إهـــــداء 200

رصيد عـــام

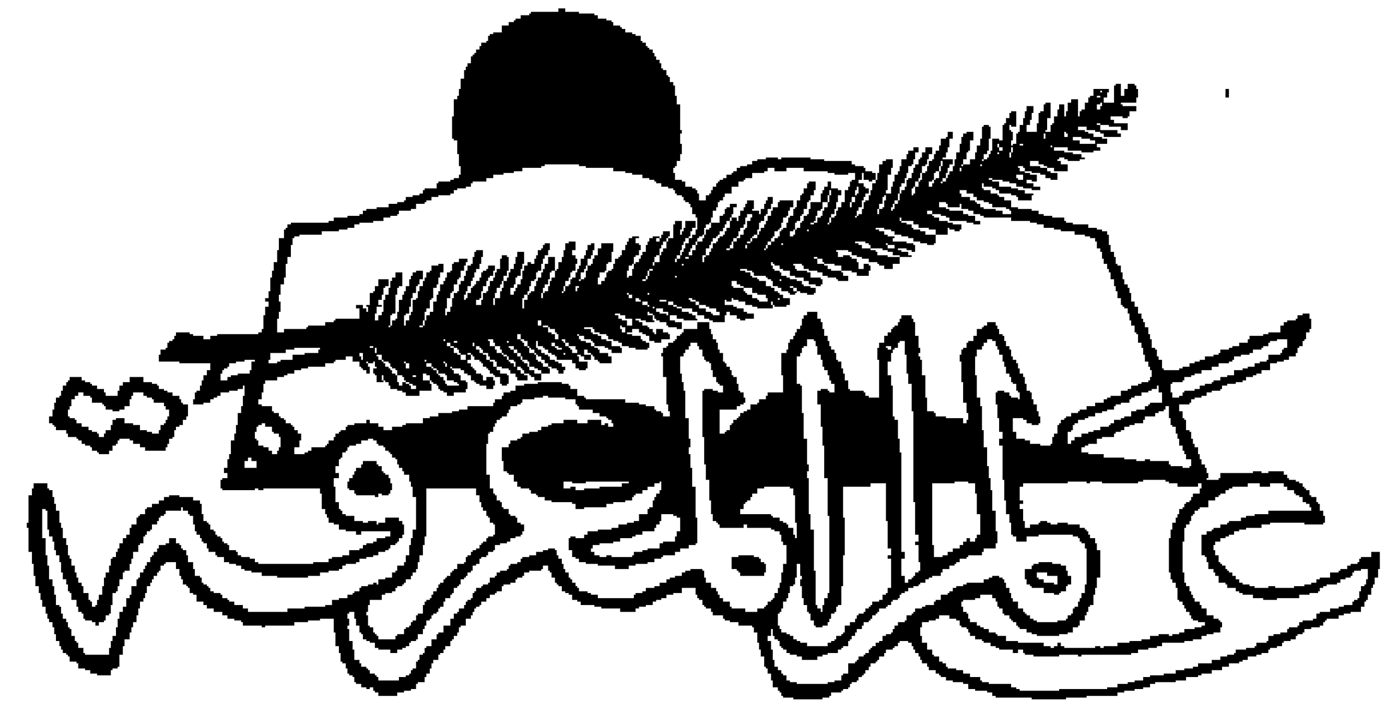
عالم المعرفة
١٧٧

المذاهب الأدبية والنقدية

عند العرب والغربيين

تــأليــف: د. شكري محمد عياد

سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت



سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت

المذاهب الأدبية والنقدية

عند العرب والغربيين

تـأليـف: د. شكري محمد عياد

١٧٧ - ربيع أول ١٤١٤ هـ - سبتمبر/ أيلول ١٩٩٣ م

المراسلات:

توجه باسم السيد الأمين العام للمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب

المذاهب الأدبية والنقدية
عند العرب والغربيين

المحتـــــوى

رقم الصفحة

رقم
الصفحة

تقــديـم

ليس هذا أول كتاب عن المذاهب الأدبية يضاف إلى المكتبة العربية. فأقدم كتاب عن هذا الموضـوع «تاريخ علم الأدب عند الإفـرنج والعرب» لروحي الخالـدي يرجع تاريخه إلى مايقرب من قرن (ظهر في شكل كتاب سنة ١٩٠٤، ونشر فصولاً قبل ذلك في مجلة الهلال). والنهج الذي سار عليه من عقد المقارنات بين العرب والغربيين هو الـذي اتبعه كل من تـلاه، فالآداب الغـربيـة هي التي أعطت «المذاهب» مدلـولات واضحة، وحين تأثرنا بتلك الآداب تشيع بعضنـا لمذهب من مذاهبها، وراح آخرون يبحثون في آدابنا القـديمة عما يضاهيها. لا جديـد أيضا في الجمع بين الأدب والنقد في بحث المذاهب، فـالنقد هـو الذي يبلـور مفهوم المذهب، ويخط طـريقه، سـواء اضطلع المبدع نفسـه بعرض ذلك المفهـوم والدفاع عنـه، أم تولى ذلك عنـه الدارس والمؤرخ.

غير أن كل كتـاب يحمل طـابـع عصره، وهـذا كتـاب يكتب سنـة ١٩٩٢، إذا التفتنا وراءنـا هالتنـا التغيرات التي مرت على بـلادنا وعلى العالم، وإذا نظـرنا أمـامنا امتلأت نفـوسنا بـالتساؤل عن مصيرنا ومصير العـالم. الأدب، ومعه النقـد، ليسا ـ والحمد لله! ـ ظلين للسياسـة، ولكن مانحن فيه الآن ليس مجرد سيـاسة. إنـه أزمة وجود، وجود العالم ووجودنا في العالم، ونحن في قلب العالم. والأدب، ومعه النقد، ليسا محصلتين لنشاط الإنسان اليـومي، إنهما بعض الكيان الإنساني الممتد في الماضي إلى فجر التاريـخ، والسارح في المستقبل إلى آفاق بلا حـدود، ولكنهما يتحاوران دوما مع الزمن الحاضر، ومثلهما كل كلام عنهما.

هذا الكتاب إذن ينطلق مـن الزمن الحاضر. وهو أدنى إلى أن يكون كتـابا فلسفيا منه إلى أن يعد كتابـا تعليميا. إنه كتاب مهموم بالـوجود والمصير. ولأنه يبدأ وينتهي في الزمن الحاضر فقد وجدت أن السرد التاريخي لا يصلح له، ولم أقسمه فصولا، بل

مقالات، مع أنه كتب جميعه دفعة واحدة، وبتسلسل منطقي واحد.

حسبي هذا تقديما، وإليك عناوين المقالات:

المقالة الأولى: في أن مناقشاتنا حول المذاهب الأدبية المعاصرة تعكس موقفا تاريخيا من ثقافة الغرب.

المقالة الثانية: في أن اقتباس المذاهب الأدبية الغربية ملازم لاقتباس الأشكال الأدبية.

المقالة الثالثة: في أن المذاهب الأدبية تعكس خصوصية تاريخية للثقافة الغربية.

المقالة الرابعة: في معنى المذهب عند النقاد العرب القدماء، واختلاف مذاهب الشعراء والكتاب.



المقالة الأولى

في أن مناقشاتنا حول المذاهب الأدبية المعاصرة تعكس موقفا تاريخيا من ثقافة الغرب

ومن الخير أن تدرس المذاهب الفكرية بل الأزياء الفكرية كلما شاع منها في أوربة مذهب جديد. ولكن من الشر أن تدرس بعناوينها وظواهرها دون ما وراءها من عوامل المصادفة العارضة والتدبير المقصود.

عباس محمود العقاد(١)

وقد تبين أن الهوية الـواقية كانت ألزم للعالم العربي في هذا الدور (النصف الثاني من القرن العشرين) مما كانت في جميع الأدوار الماضية منذ ابتداء النهضة في العصر الحديث. فإن الدعوات العالمية خليقة أن تجور على كيان القومية وأن تؤول بها إلى فناء كفناء المغلوب في الغالب.

عباس محمود العقاد(٢)

أما أن يصبح العالم الحديث عالمنا، أي ألا يقوم بيننا وبينه حاجز، فلا يعني أننا أصبحنا تماما فيه، أي أننا تبنينا جميع معطياته ومفاهيمه ـ الصالح منها والطالح ـ في حياتنا. فلو كان الأمر كذلك لما كانت القضية المصيرية التي تجابه العرب اليوم، على اختلاف بيئاتهم، هي: كيف ننشيء مجتمعا حديثا في عالم حديث. هذا التناقض بين كوننا شكلا في العالم الحديث وكوننا جوهرا في خارجه يضطرنا إلى معاناة قضايا مجتمع قديم في عالم حديث، ومعاناة قضايا عالم حديث في مجتمع قديم. ففي التعبير عن معاناتنا تلك نعرض أنفسنا لإنتاج أدب يجده القارىء الحديث بعيدا عن قضاياه ومشكلاته، وفي التعبير عن معاناتنا الأخرى نعرض أنفسنا لإنتاج أدب يجده القارىء العربي مستوردا غريبا.

يوسف الخال(٣)

لم تطرح الحداثة في الثقافة العربية المعاصرة إلا ضمن إشكالية خاصة بها. فهي لم تكن صورة عن الحداثة الغربية، بل كانت محاولة عربية لصياغة الحداثة داخل مبنى ثقافي له خصوصياته التاريخية، ويعيش مشكلات نهضته، فجاءت الحداثة العربية حداثة نهضوية. إنها إطار التكسر الثقافي ـ الاجتماعي ـ السياسي، ومحاولة تجاوز هذا التكسر بالذهاب إلى الأمام.. الحداثة العربية هي محاولة بحث عن شرعية

المستقبل، بعد أن فقد الماضي شرعيته التاريخية في عالم توحده الرأسمالية الغربية بالقوة، ويهيمن عليه الغرب، وتنفي فيه الأطراف إلى الذاكرة التاريخية حيث لا تستعاد إلا بوصفها فولكلورا أو دليلا جديدا على تفوق الغرب وقدرته على نفي الآخرين وإبادتهم. البحث عن الشرعية هو بحث عن محاولة التخلص من خطر الإبادة ومحاولة إيقاف تدمير الذات عبر القبول بتدميرها الجزئي، إنقاذ اللغة إذا لم يكن إنقاذ الإسلام ممكنا، الانطلاق من الحد الأدنى من أجل إيقاف التدهور الشامل، ومحاولة البناء انطلاقا من هذا الحد الممكن.

إلياس خوري(٤)

١ ـ أزمة حضارة

هذه الاقتباسات الأربعة تدعونا لأن نفكر في المذاهب الأدبية بطريقة مختلفة عن تلك التي تعودناها عندما كنا نتكلم عن الكلاسية والرومنسية والواقعية ـ وأيضا الرمزية ـ ونحن مستريحون.

ربما كانت تلك الاصطلاحات الأعجمية قد استؤنست وتم تعريبها وزال خطرها، والدليل هو عشرات الرسائل الجامعية ـ وربما مئاتها ـ عن القصيدة الرومانسية أو الرواية الواقعية هنا أو هناك، ولكن العقاد لا يكتفي بتنبيهنا إلى أن لهذه المذاهب وغيرها بواطن يجب الكشف عنها، بل يذكرنا في النص الثاني بأن الدعوات العالمية ظلت ترد على العالم العربي منذ ابتداء النهضة، وأن قوة الشعور القومي هي التي حافظت على كياننا من الذوبان فيها. ثم يذكرنا بحقيقة أخرى، وهي أننا أخذنا نشهد في النصف الثاني من هذا القرن مرحلة تاريخية جديدة، أصبح فيها الكيان القومي مهددا بالفناء.

لقد كان «التحديث» جزءا متمما من مفهوم «النهضة» منذ بدأ العالم العربي يخرج من ظلام العهد التركي. فهل بقيت حركة التحديث مقصورة على القشور دون اللباب كما يوحي نص يوسف الخال؟ وماذا يعني ذلك بالنسبة للأديب الذي يعيش بفكره في العالم الحديث، مع أنه ينتمي اجتماعيا إلى عالم قديم؟ أليس معنى ذلك أنه

يتمزق بين العالمين، فهو يعيش في العالم القديم بفكر حديث، ويعيش ـ عقليا ـ في العالم الحديث بمشكلات عالم قديم؟ وإذا كتب فكيف يكتب ولمن يكتب؟ هل يكتب للقارىء العربي الذي يعيش مشكلات عالمه القديم فيكون أدبه بلا قيمة لدى القارىء الحديث (وهو القارىء الغربي بطبيعة الحال) أم يكتب أدبا «حديثا» يجده القارىء العربي غريبا عليه، ويصمه بأنه «مستورد»؟

أمام هذا النص نشعر بمزيد من الحيرة. فالقاعدة أن الكاتب يكتب لنوع واحد من القراء، وإذا وجد نفسه يفكر في نوعين مختلفين إلى حد التناقض فلابد أن يشعر بالتمزق حقا، ولكن هذا التمزق لم يبدأ من وقت الكتابة. لقد وجد قبل ذلك حتما. ويمكننا أن نقول إنه تمزق في الانتماء. فالكاتب منتم بفكره أو بالأنا العليا إلى العالم الغربي الحديث، بينما هو منتم بعلاقاته الاجتماعية، أي بالأنا، إلى المجتمع العربي. وبناء على ذلك فلن يكون أمامه خيار حين يكتب، إلا أن يكتب لقارىء على شاكلته، قارىء عربي ينتمي بفكره إلى العالم الغربي الحديث.

نص إلياس الخوري ينقلنا من حالة الحيرة إلى حالة القلق الشديد، وينبئنا أن أسوأ ما توقعه العقاد قد أخذ يحدث بالفعل. هل يعني هذا أن العقاد أصبح في آخر أيامه رجعيا متعنتا، يقاوم التحديث الذي كان في شبابه من أشد المتحمسين له؟ هذا يتوقف على توجهنا. هل نريد، كما كان يريد، أن نحافظ على كياننا القومي، بل أن ننميه، فيما نقتبس ما نشاء من ثقافة الغرب، أم نريد أن نتبنى هذه الثقافة بجميع عناصرها؟ وهل «القضية المصيرية التي تجابه العرب اليوم» كما قال يوسف الخال هي «كيف ننشيء مجتمعا حديثا في عالم حديث» أم «كيف ننشيء مجتمعا عربيا حديثا في عالم حديث؟» وهل بيننا من يجرؤون على التفكير في أننا قد نستطيع أن نضيف إلى العالم الحديث شيئا عربيا ما ـ إلى جانب النفط؟

إن الخوري يقدم مقدمة تتناقض تناقضا ظاهرا مع النتيجة. إنه يعالج مفهوم «الحداثة» بوصفها مذهبا أدبيا وفكريا، لا مقولة زمنية وحسب، وينفي مزاعم خصومها بأنها منقولة عن حداثة الغرب، مقررا أن للحداثة العربية خصوصيتها

المرتبطة بتاريخ النهضـة العربية . هذه هي المقدمة ، فكيف أدت إلى النتيجـة القائلة بأن هـدف الحداثة العـربية وشرعيـة وجودهـا يقومـان على ضرورة التخلص من كل معـوقات الماضي من أجل الانطـلاق نحـو المستقبل؟ إذا كـانت «الحداثة» استمـرارا «للنهضة» فهل تنتمي هذه «النهضـة» إلى الماضي الذي يجب علينا أن نتخلص منه ، أم إلى المستقبل الذي نحـاول أن نبنيه؟ هـذا واحد من الأسئلة الجوهـرية التي تـواجه منظري الحداثـة اليوم ، وهم يجيبـون عنه بـالرجـوع إلى الخلفية التـاريخية . فـالنهضة العربية ، وقد تمثلت فيها سمي بحركات «التجديد» أو «العصرية» (هل يجب أن نقول «العصرنـة»؟) التي بـرزت خـلال العقـود الثلاثـة الأولى من هـذا القـرن على وجـه الخصوص ، قـد أدت مهمتها ، بنجاح جـزئي ، ولكنها فشلت في إيقاف «التـدهور الشامل» ، الـذي نشهده اليـوم في أبشع صوره . ومن ثم نصل إلى هـذه النتيجة التي تبدو مناقضة للمقدمة . ولكن منطق الكـاتب يستقيم حين ننظر إلى المقدمة الثانية ، التي تربط الحداثة بعالم اليوم ، أي بالحقبة التاريخية التي نعيشها الآن ، حقبة السيطرة المطلقة للرأسمالية الغربية .

إذن فقد كان من الممكن أن يفكر رجـال النهضة في حلول وسطى ، وربما بدا أن هـذه الحلول نجحت فعـلا في حل مشكلاتنـا الحضاريـة على المدى القصير ، ولكن العالم الغربي كان يتطور ـ ومازال ـ بسرعة تفوق سرعتنا بكثير ، ومن ثم وجدنا أنفسنا اليـوم نـواجه خطـر الإبـادة ، أو «النفي إلى الأطـراف» . لابـد إذن من وقفة صـارمـة حاسمة . وقفة يمكن أن تستلزم التضحية بأشياء عزيزة علينا ، حتى الإسلام ، الذي كنا إلى عهد قريب ، مسلمين ومسيحيين ، نعده مقوما أساسيا من مقومات حضارتنا (إذا قرأنا جيدا رشيد سليم الخوري ، وجبران خليل جبران ، وحتى مارون عبود .

قد يبـدو هذا الحل يائسـا للوهلة الأولى (دعنـا من أن بعض الناس قـد يتهمون أصحابـه بالشعـوبية أو الخيانـة أو العمالة) ولكنه يشترك مع مـلاحظة العقـاد في أمر أساسي وهـو أن عالم اليوم مختلف عن العـالم الذي تعود العقاد أن يتعـامل معه حين كان شابـا . ولكن العقاد يقف عند هذا الحد من الملاحظـة والتنبيه إلى الخطر الماثل . ولابد للأجيال التالية من أن تبحث عـن حل ما . والحل الذي يطرحه إلياس الخوري

بصراحة وشجاعة هو أحد الحلول المقترحة. وهو حل يبدو مستحيلا لأن الأغلبية ترفضه بإصرار (الشعب الجزائري، في المائة والستين سنة الأخيرة، مثال واضح)، وإذن فهو حل فقط في خيال القلة التي تقبله، والقلة ـ وحدها ـ لا تصنع حضارة.

وثمة حل ثان، وهو الحل المضاد تماما: أي رفض الحضارة الغربية ومقابلة قوتها بقوة مماثلة، كانت في الماضي القريب قوة «القومية العربية» وهي اليوم قوة «الإسلام». وهذا الحل الثاني، في صورته السابقة واللاحقة، هو نوع من رد الفعل العاطفي، العشوائي، وكأنه سلوك «قهري»، بتعبير علم النفس المرضي، فهو لا يستند إلى معرفة علمية بقوة الإسلام، ولا بنقاط الضعف الحقيقية في الحضارة الغربية، ولا بشروط الصراع وأهدافه في العالم المعاصر، حتى يمكنه أن يكون كفئا للمعركة.

وإذن فهذا حل مستحيل مثل سابقه، فكلاهما فناء: هذا فناء بالسيف، وذاك فناء بالجوع. ولكن الجموع، في العالم العربي الإسلامي، تتصرف بوحي الغريزة ووحي التاريخ تصرفا آخر: إنها تنتظر، بصبر سلبي، أن يسقط الخصم وحده، أن تنهار الحضارة الغربية من الداخل، ولو أنها تدرك إدراكا غامضا أن هذا «الحل» الذي أثبت نجاحه مرة بعد مرة، سيكون له ثمن غال هذه المرة، وهو فناء البشرية التي أصبحت مقاليد أمرها جميعا بيد الغرب. (ولو أن هذه النهاية لا تبدو سيئة عند الأغلبية المؤمنة ــ دعنا من المتطرفين! ــ التي أصبح التفكير في الحياة الآخرة يمثل الجانب الأكبر من معنى الدين عندها).

وربما بدا عند التأمل أن الأغلبية الجاهلة معذورة أمام استحالة الحلين اللذين تطرحهما القلة «العالمة»، وأن هذه القلة، بفرقتيها، لاتزال عاجزة عن النهوض بدورها الحقيقي، وإذا لم يكن العجز قدراً مقدوراً فهو لابد راجع إلى نوع من الكسل العقلي أو الإرادي أو إلى مزيج منهما، وهو الأغلب. فهذه الأقلية التي يردد الكثير من أفرادها ــ على الجانبين ــ شعار «الأصالة والمعاصرة» لا تحقق معنى هاتين الكلمتين، ولا كيفية الجمع بينهما بأكثر من حرف العطف. وربما أصبح هذا الشعار مبتذلا عند أكثرهم الآن، ولكنهم لا يقدمون لنا، عوضا عنه، شيئا أفضل. إن الفريق الأول يقول الآن: «هذا زمن الشعر!» والفريق الثاني يقول: «الإسلام هو

الحل!» وليس أحد الشعارين خيرا من الآخر، فكلاهما غامض، ولن يكون لأحدهما قيمة إلا إذا بين لنا الفريق الأول أي نوع من الشعر ذاك الذي ينتظر أن يغير حياة الجماهير (ولا أظنهم يزعمون أن شعرهم يخاطب الجماهير، بل هم يتبرأون من هذه الدعوى) أو بين لنا الفريق الثاني أي إسلام يعنون، فقد تغير مفهوم الإسلام مرات كثيرة على مدى التاريخ، بتغير أحوال المسلمين.

التغيير الذي يطلبه الجميع لا ينبثق فجأة. وزمن الإسلام أو زمن الشعر لابد لهما أن ينتظرا حتى يفهم الناس ما نقصده بالإسلام، ويعرف الناس كيف يقرأون الشعر. ولابد لهذا وذاك من أن تنهض القلة «العالمة» بالواجب الذي ننساه أو نتناساه، وهو واجب البحث والعلم، وليس معنى البحث والعلم أن يعكف الإنسان على قراءة الكتب أو فحص الوثائق فحسب، فقد يفعل ذلك ــ بل هذا ما نفعله في معظم الأحيان ـ كي يستخرج حجة يفحم بها خصمه، وهذا علم خير منه الجهل، فإن واجب البحث والعلم يقتضي ـ قبل الصبر والمثابرة ـ الموضوعية والأمانة.

لا بأس بالشعارات (مالم تكن مجرد شعارات) أعني أن «الأصالة» مثلا يمكن أن تفهم ـ وينبغي أن تفهم ــ على أنها «فهم التراث فهما مستقلا». وهذا لاشك مجهود شاق، يشفق معظمنا من القيام به، والأذكياء منا ـ فقط ــ هم الذين ينبشون في المراجع القديمة ليستخرجوا نصا يمكنهم الاستناد إليه في تأييد دعوى سبق أن اعتنقوها بدافع من الهوى أو المصلحة. و«المعاصرة» أيضا كلمة طيبة. أليس معناها أن نفهم عصرنا فهما جيدا كي نستطيع أن نتعايش معه؟ وهل عصرنا إلا هذه النظم والمؤسسات التي جاءت بها الحضارة الغربية. فمن منا عكف على دراستها وفهمها؟ والأدهى أن الجمع بين الأصالة والمعاصرة يجب أن يكون شيئا في صلب الثقافة المشتركة، فلو تخصص ناس في «الأصالة» أي في قراءة التراث، وآخرون في «المعاصرة»، أي في دراسة الثقافات الغربية، لتسرب الأولون في الماضي، وذاب الآخرون في الأجنبي.

فهذا الإحجام أو الكسل عن الدراسة الجادة هو الذي يجعل الحلين المطروحين

في مواجهة الحداثة الغربية مستحيلين في الواقع. وماهما بمستحيلين ـ ولا بمتناقضين على الحقيقة ـ لو عرفنا كم نحتاج إلى الدراسة والعلم كي نبني نهضتنا، ولو صحت عزيمتنا على أن نعطيهما بعض ما نعطيه لغيرهما من قشور الحضارة الغربية وقشور التراث.

قضية «المذاهب الأدبية والنقدية» هي إذن فرع من قضية أكبر: قضية العلاقة بين الثقافتين العربية والغربية. وقد أصبحت لهذه القضية أهمية خاصة خلال العقود الأربعة الأخيرة لأن العالم يسير، موضوعيا نحو التوحيد، يتم ذلك أمام أعيننا في السياسة والاقتصاد، وتتم حركة مماثلة في الثقافة، ومن ينعزل ـ في أي شأن من هذه الشؤون ـ يحكم على نفسه بالموت. هناك شعوب لا تواجهها المشكلة بمثل هذه الحدة وهي الشعوب التي لا تملك تراثا قوميا تحرص عليه، وهي شعوب قليلة في أفريقيا وآسيا، لم تتحضر إلا منذ عهد قريب، وعلى أيدي المستعمرين الغربيين، ثم الشعوب التي تكوّن صلبها من المهاجرين الأوربيين وبنيت ثقافتها على ثقافتهم مثل شعوب أمريكا اللاتينية. ولكن المشكلة بالنسبة إلى الشعوب التي اكتملت لها شخصية ثقافية ناجحة قبل أن تتصل بثقافة الغرب هي أنها تجد نفسها معرضة للموت في الحالين: إذا انعزلت وإذا لم تنعزل. وقد يكون الخيار الوحيد أمامها ـ وإن كان خيارا مؤلما ـ هو ما يوصينا به أنصار الحداثة، أي أن نندمج في الحضارة الغربية مصطحبين معنا فقط ما يمكنه أن يتعايش مع هذه الحضارة، لولا أن الحضارة الغربية تبدو، للنظر الموضوعي الصرف، نموذجا غير جدير بالاحتذاء، إذا نظرنا إلى شخصية الإنسان على أنها الهدف الحقيقي والنهائي لأي حضارة. وقصة الأمراض النفسية الشائعة في العالم الغربي قصة معروفة، وهي علامة واحدة من علامات كثيرة على قصور هذه الحضارة.

لاشيء أصعب من أن ننظر إلى الحقائق كلها في وقت واحد، فكم يكون الاختيار سهلا لو تعامينا عن بعضها. وأصحاب الحداثة ـ كبارهم وصغارهم ـ يتجاهلون نقائص الحضارة الغربية مع علمهم بهذه النقائص، وكان إيمانهم بتفوق العقل الغربي ونجاح المجتمع الغربي بلغ حد الإيمان بقدرتها على التغلب على جميع

المشكلات، أو كان التفكير في نقائص الحضارة الغربية يجب أن يؤجل إلى أن نصبح جزءاً من هذه الحضارة بالفعل. إن الحداثي العربي له حضوران يحرص عليهما قدر استطاعته: حضور في مجتمعه العربي وحضور أمام مراكز الثقافة الغربية. وحضوره في الثقافة العربية واضح: فهو يحارب التخلف والجمود في النظم والمؤسسات كما يحطم التقاليد اللغوية والفنية ويمارس أقصى ما يستطيع من حرية في التشكيل، معبرا عن شهوة الإبداع وغرام الاكتشاف في كل تجربة جديدة. وهو بهذه الصفات كلها بارز مميز وأن يكن في كثير من الأحوال غير مفهوم. ولكن حضوره في الثقافة الغربية غير بارز ولا مميز، لأن هذه الثقافة تمر منذ فترة غير قصيرة بعصر من التجريب في كل ميادين الفكر والفن، يقابله انتشار غير مسبوق للثقافة المعلّبة عن طريق وسائل الإعلام الجماهيرية، ونجاح تجاري لأنواع من الكتابة والفن تعد «حداثية» فقط لأنها تنتهك المحرمات. فالحداثي العربي في محيطه العربي يقف ضد الجمود والتخلف، وفي حضوره الغربي يقف ضد الثقافة التجارية الرأسمالية، أو يجب أن يقف ضدها. الخطر، في بيئته العربية وعند قرائه العرب، يأتيه من كونه غير مفهوم، في حين أن الخطر عند أنداده الغربيين يأتيه من إغراء الانحدار إلى السوقية، ويظل الحداثي العربي عندهم وعند قرائهم غير مفهوم أيضا، لأنه يحطم قيودا لا يشعرون بها، ويهاجم محرمات لم تعد عندهم بمحرمات. يتمرد الحداثيون الغربيون على حضارتهم لأنها حين سهلت كل وسائل الحياة، جردت الحياة نفسها من كل معنى، وإذ قدست حرية الفرد تركته يعيش منعزلا في صحراء المدينة، أما الحداثي العربي فلا يعي أسباب هذا التمرد، ولا يقدر أن أساليب الحداثيين في الكتابة والفن يمكن أن تكون ناشئة عن تلك الأسباب.

الحداثي العربي هو، في نهاية الأمر، جزء من موقف عالمي ملتبس: موقف عالم يريد أن يتوحد، ولكن الاختلافات بين أجزائه هائلة بحيث يخشى أن يُفرض التوحيد عليه فرضا، وجزء من موقف قومي ملتبس: موقف ثقافة تريد أن تشارك في صنع العالم الواحد، ولكنها لا تدري كيف تدخله، ولا أين مكانها فيه. وكلا الموقفين نابع من ظروف تاريخية معينة.

٢ ـ مولد الحداثة العربية

لعل الكثيرين يـوافقون على أن الحداثـة الغـربية قـد اكتمل نضجها في أعقـاب الحرب العالميـة الأولى، وكان من مظـاهر هـذا النضج تعدد مـدارسها بين سيريـالية وتعبيرية ومستقبلية الخ. ولاجـدال على كل حال في أنها كانت وليدا أوربيـا خالص النسب. أما الحداثة العربيـة فيقول الواقع التاريخي إنها كانت فرعـا من فروع الحداثة الأوربيـة (سنتكلم عن نشأة الحداثة الأوربيـة وتطورهـا في مقالـة تاليـة). لقد كـان للأحداث التي سبقت الحرب العـالمية الثانية ومهدت لها (وخصـوصا الحرب الأهلية الإسبانيـة التي انتهت بـانتصار القـوى الفاشيـة سنة ١٩٣٩) صـدى قوي في مصر بالـذات. فمصر كانت مهيأة بموقعهـا لأن تكون هـدفا مباشرا من أهـداف المحور. وكان في مصر جاليات أجنبية كثيرة العدد، عظيمة الثراء، وكان بينهم عدد كبير من اليهود من جنسيات مختلفة، فكان طبيعيـا أن يتجمعوا، وأن يتدارسوا موقفهـم، وأن يحاولوا القيام بعمل ثقافي إعلامي يضم شملهم، ويقرب بين أفكارهم، ويجتذب إلى التعاطف معهم من يمكن اجتذابه من المثقفين الوطنيين. يصف لويس عوض هذه التجمعات فيقول:

«وكانت هذه الجماعـات قد تجمعت في شكل نواد ثقافية، أكثـر مرتاديها من الأجانب المحليين، وكانت نسبة اليهـود بينهم عالية، يلتقون على محاضرات ونـدوات يتحدثـون فيهـا بالفـرنسيـة عن الفـلاحين والعمال وعن الرأسماليـة والاشتراكية، وعن الفـاشية والـديمقراطيـة والحرب والسلام، . . . إلخ. ولم يكن يختلف إلى هذه النوادي أحد من الفـلاحين أو العمال. وإنما كان قوامها من المثقفين الأجـانـب، وقـد نجحت في اجتـذاب فئـة صغيرة من المثقفين المصريين ولا سيما من طلبـة الجامعـات والفنـانين والأدبـاء الشبـان. وكـان المثقفون المصريـون يحاولون أن يـرطنوا بـالفرنسيـة المهشمة كما كـان المثقفون الأجانب يحاولـون أن يرطنـوا بالعـربية المهشمـة. وعلى كل فقد كـان جوهم غريبا وخانقا»(٥)

كانت الماركسية قاسما مشتركا بين بعض هذه الجماعات، أو ربما معظمها، ولعلها كانت، بوصفها نظرية سياسية عالمية، القاسم المشترك الوحيد الممكن بين عناصر مختلفة كالتي وصفها لويس عوض، ولكنه لا يلبث أن يميز من بينهم جماعة معينة كانت تسمي نفسها «جمعية الفن والحرية» وترفع شعار «الخبز والحرية»، ويصفها بأنها كانت مصرية صميمة وكانت مؤلفة من أدباء وفنانين، «أكثرهم يتقن الفرنسية المثقفة وكأنهم جزء لا يتجزأ من الانتلجنسيا العالمية»، وكانوا يميلون إلى التروتسكية. وقد أصدرت هذه الجماعة مجلة شهرية باسم «التطور»، لم تعمر أكثر من بضعة أعداد (يناير ـ مايو ١٩٤٠)، ثم شاركوا في تحرير «المجلة الجديدة» التي كان سلامة موسى يصدرها شهرية منذ سنة ١٩٢٨، وتوقفت عن الصدور أيضا في سنة ١٩٤٤(٦)

لعل قصر عمر هاتين المجلتين لا يثير دهشتنا، فقد كان شح الورق في زمن الحرب يجعل عملية النشر ـ عموما ـ عملية صعبة، إلا أن الدائرة الضيقة التي كان يمكن أن تهتم بما تنشره المجلتان ربما كانت هي السبب الأهم لاحتجابها، ولعل الصحف والمجلات التي كانت تصدرها مجموعات مشابهة باللغة الفرنسية كانت أطول عمرا. إن الشيء الوحيد الذي كان يمكن أن يدعم مشروعا كهذا فضلا عن الإعانات التي كان يقدمها عضو ثري في الجماعة وهو جورج حنين ـ هو مهاجمتها للمحور، ولكن كان من غير المعقول أن تتجه جماعة ثورية إلى سلطات الاحتلال للدعم بالمال أو الإمداد بالورق. لقد كانت الجماعة تضم إلى جانب راعيها الثري شبانا آخرين من صميم المجتمع المصري، منهم من نشأ في الريف أو الصعيد، ومنهم بعض أبناء الطبقة المتوسطة القاهرية. إلا أن اهتمامهم بقضايا حرية الفن وارتباطها بسياسة الدولة النازية نحو الفن الحديث لم تكن تعكس اهتمامات المجتمع المصري ولا مشاعر الفرد المصري في تلك الآونة بقدر ماكانت تعكس مخاوف تلك القلة من الأجانب والمتمصرين.

قبيل تأسيس جماعة «الفن والحرية» (٩ يناير ١٩٣٩) شارك ثلاثة من أعضاء هذه الجماعة البارزين، وهم أنور كامل وجورج حنين وكامل التلمساني، في توقيع

بيـان عنوانـه «يحيـا الفن المنحط». يقول سمير غـريب في تفسير هـذا العنوان: إنـه احتجاج ضد منع هتلر للرسم الحديث بحجة أنه «منحط» وقد جاء في هذا البيان:

«من المعـروف أن المجتمع الحاضر ينظـر بعين الاشمئـزاز إلى كل خلق جديد في الفن أو في الأدب طالما يهدد النظم الثقـافية التي تثبت قدم المجتمع سواء أكان من ناحية التفكير أم من ناحية المعنى.

ويظهـر هذا الشعور بـالاشمئزاز جليـا (كذا) في البـلاد الأوتـوقراطيـة النزعة، وخصوصا في ألمانيا حين يتجسم التعدي الشنيع ضد الفن الحر الذي دعاه هؤلاء الغشم «الفن المنحط».

فمن سيزان إلى بيكـاسو وكل ما أنجزتـه العبقرية الفنية المعـاصرة، هذا الإنتاج الكثير الحرية، والقوي الشعور بالإنسانية، قد قوبل بالشتائم وديس بالأقدام. ونحن نعتقد أن التعصب للديـن أو للجنس أو للوطن الذي يريد بعض الأفـراد أن يخضـع لـه مصير الفن الحديث مـاهـو إلا مجرد هـزء وسخرية.

ونحن لا نـرى في هذه الأسـاطير الرجعيـة إلا سجـونا للفكـر. إن الفن بصفته مبادلة فكرية وعاطفية دائمة تشترك فيها الإنسانية جمعاء لن يقبل مثل هذه الحدود المصطنعة.»(٧)

ويمكننـا أن نتخيل وقع بيان كهـذا لدى القـارىء المصري العادي، حتى وإن كـان «مثقفا» بالمعيار المحلي لا بمعيار الأنتلجنسيا العالمية التي يشير إليها لويس عوض. فالتعصب للدين أو الجنس أو الوطن لا يمكن أن يبـدو خطيئة لابن البلد الذي يرى الأجنبي سيدا في وطنه، مستعليا على جنسه ودينه. وكم يزداد نفوره عندما يقرأ اسماء الموقعين على البيـان ويرى أن أكثـرهم من الأجـانب! وكل هذا لأن هتلـر منع تعليق بعض الصور في المعارض!

إن هذا المزيج من الثورة الاجتماعية والفن الثوري يمكن أن يكون معقولا ومقبولا في بيئة غربيـة، فهو حلقة أخيرة في سلسلة من الثـورات كان هدفها دائما مـزيدا من

الحريـة للفرد. ولاشك أن الحريـة مطلب إنساني، بل غـريزة فـوق الغرائز، ولكنهـا مرتبطة دائما بغرائز أقل سموا. غريزة المحافظة على الذات مثلا. والحرية كانت تعني لقلة من المثقفين المصريين الانعتاق من قيود مجتمعهم، والخروج إلى عالم أرحب، ولو عن طريق الفكر فقط. وبعـض هؤلاء كانوا لانتمائهم إلى الطبقة المحظـوظة يشعرون بنوع من العزلة، ويحاولون أن يتحرروا من هذا الشعور مرة بالانتماء إلى عوالم خارجية، ومرة بالانتماء إلى الأغلبية المظلومة، عن طريق العمل الثوري.

ولكن هذا المزيج الآخر الـذي يبدو طبيعيا في بيئة غربية، كما يبـدو طبيعيا لدى بعض الأفراد في بيئة كالبيئة المصرية، بدا لعامة الشعب الذين أعلنت باسمهم الثورة غير مفهوم. فالخبز والحرية عندهم نقيضان لا يجتمعان. قد يشعر الكاتب أو الفنان بأنه يجب أن يكون حراً حين يكتب أو يـرسم، فبدون هذه الحرية لا يمكنه أن يمارس عمله الذي يكسب منه خبزه. وقد يشعر المهني بأنه يحقق ذاته في عمله الذي اختاره بملء إرادته، فهو يأكل خبـزه ويشعر أنه حر. أما العامل أو الفـلاح فلابد له من أن يعمل ليأكل، والعمل مفروض عليه، نوعه وظروفه، ولن يشعر بأي درجة من الحرية إلا بالقدر الذي تحسّن به ظروف العمل، أو يتـاح له، في الوقت المناسب، أن يختار نوعه. هذا هو معنى الحرية عنده، وهو معنى لا علاقة له بالفن الحر.

يروي مجدي وهبة أن جماعة «الفن والحرية» كانت تقوم بالدعاية الانتخابية لمرشح قـدم نفسـه على أنه ممثـل العمال. وكان أحـد أعضـاء الجماعـة، لطف الله سليمان، يخطب كل يوم في أبنـاء الحي الشعبي ـ حي السيدة زينب ـ وهـو دائرة المرشح ـ ترى ماذا كان يقـول لكسب أصواتهم؟ ـ وقام عضـو آخر ـ رمسيس يونـان ـ بترجمة نشيد الدولية الشيوعية، وعندما سار أعضاء الجماعة آخر الليل في مظاهرة صغيرة، رافعين أصواتهم بـالنشيد، فتح سكان الحي نـوافذهم وشتموهم لأنهم منعـوهم من النوم، وانتهت المظاهرة بتدخل البوليس(٨)

إن الحداثـة في الأدب والفن تعني التجـريب المستمر. وقـد كـان أعضاء جماعـة «الفن والحرية»، من كتاب ورسامين، يجدون في «السيرياليـة» أفقا مناسبا للتعبير عن ذواتهم، بإبراز مكنـونات العقل البـاطن. ثم تحول بعضهم إلى التجريـد، فترك لغة

الحلم، باحثـا عن «المعنى» داخل لغة الفن نفسها. وربما كان جـورج حنين منطقيا حين بعث باستقالته من الحركـة السيرالية العالمية إلى أندريه بريتـون صديقه القديم، وزعيم الحركة. فكيف يمكن لمذهب نبع من هدم التقاليد السائدة، أن تصبح له هو نفسه قيادة ونظام وتقاليد؟ وتحول كامل التلمساني عن الرسوم إلى الإخراج السينمائي، لأنـه اقتنع بأن فـن الـرسم غير قـادر على مخاطبـة الجماهير، ولكن أفـلامـه لم تحقق نجاحا.

ومع أن الجماعة تفرقت ولم تترك إلا آثـارا أدبية قليلة، ومع أن ارتباطهـا بالحركات المماثلة فى العالم جعلها أقل وعيا بواقع الحال في أرضها، فقد جاءت بظاهرة جديدة لم تلبث أن صـارت مـلازمة لكـل تيار جـاء بعـدهـا، إذ جعلت الأدب تعبيرا عن هم فكري، ومغـامرة في المجهـول، لا مجرد صياغة لأفكـار معروفـة سلفا. وبـذلك بدأ الأدب العربي المعاصر رحلته الطويلة نحو اكتشاف الذات.

٣ ـ الواقعية الاشتراكية

لم تخل السيريالية مكانها للكتابة التقليدية مرة أخرى. لقد دخلت مصر، والعالم العربي كله، في دوامة الصراع العالمي ولم يعد ممكنـا أن يخرجا منها. ومع هذا الدوران المحمـوم حول المركـز، كانت محاولات اكتشـاف الذات مستمـرة بطرق مختلفـة. فإذا كانت جماعة «الفن والحرية» قد علقت آمـالها بالثورة العالمية ورأت في الفن الحر، غير المقيد بإيديولوجية ما، طريقا موصلا إلى هذه الثورة، فقد ساعدت الظروف العالمية ـ مرة أخرى ــ على سطوع نجم الستالينية وفي ركـابها المذهب الأدبي الذي أصبح مبدأ رسميا للدولة السوفيتية منذ سنة ١٩٣٢، أعنى «الواقعية الاشتراكية».

«إن المكان الذي احتفظت بـه الستالينية للقوميات والثقافـات القومية جعل الواقعية الاشتراكية أكثر قبولا لدى الوطنين والقوميين العرب. فكل مذهب حداثـي آخر كان يشي بمنبتـه الأوربي وينذر بمسخ الطـابع القومـي والروح القومية. ومـازال بعض الباحثين العرب يعد «الـواقعية الاشتراكية» قسما من الحداثة(٩)، مع أن أكثر الأدباء في الاتحاد السوفيتي والدول الاشتراكية كانوا يرونهما نقيضين بل عدوين» (١٠)

كان مفهـوم الحداثة ـ ولا يزال ــ يتغير باستمرار، وكانت مغـامراتها في «الشكل» لا تنتهي، إذ كانت عنـد التحليل الأخير ـ محاولة مستحيلـة للبحث عن معنى، بعد أن فقدت الحياة معناها بغياب فكرة الله. أما الواقعية الاشتراكية فقد كان لديها إيمانها البديل، الإيمان بانتصار الطبقة العاملة في العالم كله، وقيام المجتمع الاشتراكي الذي يضمن السعادة لجميع أفراده. ومثل كل نظام إيماني كان للواقعية الاشتراكية أشكالها الفنيـة المستقرة أو قل «كـلاسيكيتهـا» الخاصة. فهي في مجمـوعـة الدول الاشتراكيـة ملتـزمة بتصـوير «البطل الإيجابي» أو النمـوذج الإنساني الجديـد الذي اكتمل خَلْقـا وخُلُقا عندمـا تحررت البروليتاريا من سيطرة الطبقة الـرأسمالية، وهي في البلدان التي لم تتحـرر بعـد من سيطرة رأس المال ملتـزمـة بتصـويـر واقعها بما فيـه من إيجابيـات وسلبيات، فهي لا تختلف في هـذا عن «الواقعية النقدية» التي ورثنـاها عن المجتمع البورجوازي، إلا أن هذه «الواقعية الجديدة» ــ كما سماها بعضهم ـ تستند إلى النظرية الماركسية في تحليل المجتمع، وتلتـزم بالموقف التقـدمي المتعاطف مع الطبقـة العمالية الصاعدة.

وبما أن الـواقعية الاشتراكيـة تستنـد إلى الماركسيـة، والماركسية مـذهب شـامل، تجمعه أوصـاف ثلاثة: فهو مادي جـدلي تاريخي، فمن هنا كانت الواقعية الاشتراكية مذهبا نقديـا شاملا أيضا. فالمضمون الطبقي هـو الذي يرسم المذهب الأدبي ويحدد قيمـة الأدب. والتطور التـاريخي للمجتمعات الإنسـانيـة ـ وجـوهره تطـور التركيب الطبقي ـ قد استتبـع تطورا مماثلا في المذاهب الأدبية. ففي وقت مـن الأوقات كانت الطبقـة الإقطـاعيـة هي التي تهيمن على النظـام الاجتماعي. ولـذلك كـان المذهب الكلاسي بثباته واحترامه الشديد للقواعد هو المذهب الأدبي السائد. ثم نشأت طبقة جديدة هي الطبقة البورجوازيـة، طبقة التجار والصناع ساكني المدن، اتسمت، في فترة صعودهـا، بالمغامـرة وسعة الخيال، فكـان المذهب الرومنسي تعبيرا صـادقا عن طمـوحاتها ومثلهـا، وكان ــ بهذه المثابـة ــ أدبا تقـدميا. ثم لما تحولت إلى رأسماليـة احتكـاريـة فقدت روح المغـامـرة، واستسلمت لـلأخيلة المريضـة، وهكـذا تحولت الرومنسي إلى عاطفية مائعة، ثم لم تلبث أن أخلت مكانها لشتى التجارب الشكلية.

التي تجرد الحياة من معناها وقيمتها (وهذه هي السمة الرئيسية للحداثة من منظور الواقعية الاشتراكية). وكانت «الواقعية النقدية» التي لم يغب عن وعيها إفلاس الرومنسية بتحول البورجوازية من طبقة نشيطة مغامرة إلى طبقة طفيلية تعيش على كد العمال والفلاحين، حركة تقدمية، ولكنها وقفت عند حدود النقد إذ لم تكن تملك النظرية الاجتماعية التي تمكنها من رؤية احتمالات المستقبل كامنة في تلك الطبقات المطحونة.

كان لهذه الأفكار تأثيرها الكبير في لغة النقد عندنا منذ أواسط الخمسينيات، وأطلق اسم «النقد الإيديولوجي» على ذلك النقد الذي يلتزم بالنظرية الماركسية، ولكن التأثر بالفكر الماركسي لم يقتصر على الماركسيين المؤمنين، حتى إنه قد يصح القول بأن قدرا من هذا الفكر دخل في الثقافة المعاصرة بوجه عام. على أن الواقعية الاشتراكية أو الواقعية الجديدة كانت تخفي تحت بساطتها الظاهرة مشكلات كثيرة صعبة، وعلى رأسها مشكلة خلود الآثار الأدبية العظيمة التي أنتجت في عصور الإقطاع أو حتى العبودية، فضلا عن البورجوازية. وكانت مثل هذه المشكلات تثار في مؤتمرات الكتاب في الأقطار الاشتراكية، أما في العالم الغربي فقد كان بعض النقاد الماركسيين يحاولون أن يوسعوا مفهوم «الواقعية» بحيث يشمل «الحداثة» أيضا. وأما العالم العربي الذي راجت فيه أفكار الوجودية مواكبة للأفكار الماركسية فقد أفرز مزيجه الخاص من الاثنين، ولكن هذا المزيج ظهر في الإبداع الشعري بوجه خاص في حين بقيت لغة النقد أميل إلى البساطة النظرية، ودخلت في معارك جانبية غير مثمرة مع دعوة «النقد الجديد» التي حاولت أن توجه الاهتمام إلى قيمة «الشكل» في الأعمال الأدبية. ومع أن الفريقين ظلوا يتحدثون عن «وحدة الشكل والمضمون» وارتباط الأدب بالحياة، فإن هاتين القضيتين ــ ربما لشدة عمومهما ـ لم تضيفا شيئا ذا قيمة إلى حركة النقد أو إلى حركة الإبداع.

أما الموضوعات التي برزت على ساحة النقد، ولعلها كانت أقوى تأثيرا في الإبداع (وإن كانت قد أثارت لدى المبدعين أيضا نوعا من التمرد ضد محاولة النقد أن يفرض عليهم مقاييسه النظرية) فهي تلك الأقرب إلى الصورة الساذجة للواقعية الاشتراكية،

مثل الدعـوة إلى «الأدب الهادف» أو بعبارة أكثر رفقا، مطالبـة العمل الأدبي بأن يقول شيئا، وهذا الـذي يقوله يجب بالطبع أن يكـون مضمونا تقدميـا، ومثل الهجوم على الرومـانسية المتهافتة بـاسم الواقعية، وكان لهذا الموضـوع مجاله الواسع في نقد الـرواية والمسرحية والقصة القصيرة، وهي فنون أصبـح لها رواج كبير بسبب زيادة عدد القراء ودعم الدولة للمسرح.

منذ أوائل الخمسينيـات ظهر جيل جديد مـن النقاد واكبوا عهد «الثـورة»، وكان انتماؤهم الأصلي للحركـة الماركسية، وبدا لهم أنهم يستطيعـون أن يدخلـوا في نوع من الشركـة مع العهـد الجديـد، يمدونـه بـالنظـريـة الثـورية التي كـان مفتقـرا إليهـا، ويستمدون منـه قدرا من السلطة يأملـون من خلالـه أن يتمكنوا من تحويل المجتمع نحو الاشتراكيـة. وكانت السلطـة السياسيـة على استعداد للتعاون مـع جميع القوى لتحقيق أهدافها القريبة، وكانت أهدافها دائما قريبة، ولذلك كانت تتغير أحيانا تبعا لتغير موازين القـوى في المنطقة العربية وفي العـالم، وإن كانت الفكرة الغالبـة عليها هي الفكرة القومية المعادية لهيمنة الغرب. إن فترة الخمسينيات والستينيات التي تميزت عالميا باشتداد الحرب الباردة بين المعسكرين الغربي والشرقي كما تميزت إقليميا ـ بكثرة الانقلابات في تلك الأقطار بالذات التي كانـت أكثر تقدما من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والثقـافية ـ هذه الفترة المضطـربة تركت آثارهـا العميقة في الأدب فغلبت عليه في أواسط الخمسينيات واقعية ساذجة متفائلة تتغنى بالسلام وتمجد الانتصارات القومية وتستمـد موضوعاتها من حياة الناس البسطـاء، ولم يكن هذا الاتجاه مقصورا على النثـر دون الشعر، ولا على الأقطـار التي حكمتهـا نظم «ثوريـة» دون تلك التي وقفت حكـوماتها ضـد محاولات التغيير. فقـد كانت تلك الفترة من الفترات القليلـة التي عرف فيهـا العالم العربي نوعـا من وحدة الشعور تخيل الكثيرون فيها أن الـوحدة السياسيـة أصبحت قريبـة المنال. في هذه الفترة بـالذات كان الجو منـاسبا للـواقعية الاشتراكية كي تحتل مكان الصدارة في النقد الأدبي، وكان في استطاعة ناقد شاب أن يملي على الكتاب المبدعين هذه الوصايا الزدانوفية:

«فمن واجب الأديب الواقعي أن يكـون ذا نظرة متكاملة إلى العـالم الذي يحيا

في داخله، نظـرة تعبر عن فهم مترابط لهذا الكون وأطـواره، وبشكل خاص ينبغي أن يتضح هذا جليـا في فهمه لمجتمعه الخاص وتجاوبه معـه. فالأديب في مصر، مثلا، لا يكفي أن يقتصر فهمـه على القرية مثلا، إذا كـان قد نشأ في القرية، أو على الحيـاة في القاهرة إذا كان أديبا قاهـريا، وإنما الواجب أن يكون ذا فهم ملم متكـامل للمجتمع المصري كوحدة، وعلى بينـة من القوى المختلفة التي تتصارع في أحشائه(١١)

لاشك أن مثل هذا الرأي كان ينم عن تبسيط مسرف للواقعية الاشتراكية. فإلزام القصاص أو الشاعـر أن يتسلح بوعي اجتماعي شامل حتى يكون قـادرا على الكتابة الجيـدة، شرط يتجـاهل اختـلاف منـابـع الإبـداع، واختـلاف الخبرات بين كـاتب وكـاتب. وربما تساءل قـارىء هذا النص النقـدي: تـرى هل كان نجيب محفـوظ، مثلا، يعـرف الشيء الكثير عن الحياة في القريـة؟ وهل كان وهـو يحصر نفسه داخل حـدود قاهـرتـه، التي لم تتجـاوز، تقديـرا عشرة كيلومترات مربعـة، مع إلمامـات، كإلمامات المصيفين، بـالعاصمـة الثانية، مـانعة له من أن يبصر، بـوضوح شـديد، التغيرات العميقة التي كـان يمر بها المجتمع المصري ككل؟ وسـؤال آخر: تـرى، لو استمع نجيب لنصيحة الناقد الشاب، ماذا كان يكون من أمره؟

بـالطبـع لم يكن يخشى على نجيب محفـوظ، ولا كل الجيل الـذي نضـج فكـره وأسلوبه قبل سطوع نجم الواقعية الاشتراكية، من مثل هـذه النصائح: فهذا الجيل لم يكن يستقبل الـواقعيـة لأول مـرة ولا الاشتراكيـة لأول مـرة، ولم يكن شعـار «الأدب للحياة» غريبا عليـه أيضا. لقد بشر سلامة موسى بهذه الثلاثـة طول عمره، وكانت «المجلة الجديدة» في الثلاثينيات منبرا للفكر «التقدمي» الذي تجاوز دعوات التجديد حين جمدت هذه عند موضـوعات معينة وأشكال معينة، وفي العالم العـربي كله كان ثمة شعـور لدى شبان تلك الأيـام بأن للأدب «رسالـة» نحو مجتمعه الـذي تفتك به الأمـراض جسما وروحـا. وقـد أراد يحيى حقي (١٩٠٥ ــ ١٩٩٢) أن يشعـر الجيل الجديد من النقاد الذين تبنوا الواقعية الاشتراكية أن لهم تراثا في النقد الأدبي الاجتماعي نابعا من بيئتهم ومرتبطا بأعمال أدبية أبـدعها الجيل السابق، فضمّن كتابه «خطوات

في النقـد» مقالا كـان قد نشره في سنـة ١٩٣٤ في مجلة «الحديث» الحلبيـة، وعنوانـه «توفيق الحكيم بين الخشية والرجاء»، وقـد أداره حول مسرحية «أهل الكهف» ورواية «عودة الروح» وفيه يقول:

«هل لنزعـات التصوف محل في مصر؟ إنها في ميـدان قتال مادي يستلـزم منها أقصى الجهاد، وسـلاحها فيه اعتـداد بالنفس والتسامي بها والشعـور بقيمة هذا الشعب المظلـوم المردوم في الطين. قد يكون التصوف مفهـوما في إنجلترا وبلجيكا وفرنسـا، فمن ورائه جيوش وأساطيل تحمي الكـرامة.. ولكنه غير مفهوم في مصر، وهي على ماهي عليه من الضعف»(١٢).

ومع أن كتاب «في الميـزان الجديد» يمثل المرحلة الجمالية في مسيرة منـدور الناقد، فإنه، حتى في هـذه المرحلة، لم يكن ينظر إلى «الجمال» أو «الذوق» كغـرض في ذاته، بل كسبيل لتجديد الحيـاة وتغيير الواقع، فهو يقول في مناقشته لكتـاب «زهرة العمر» لتوفيق الحكيم:

«ونحن في عصرنـــا الحاضر لن نستطيع أن نجـــاري التفكير الأوربي أو أن نضيف إليه إضافات حقيقية إذا اكتفينا بنقل هذا التفكير، وذلك لأن الفكرة التي تبنى على فكـرة أخرى لا تلبث أن تنحل متعثـرة في فتات المنطق، وإنما التفكير الخصب هو الذي نستمده من الحياة ونبنيه على الواقع، وعلى هذا لا يكون لنا بـد إذا أردنا أن نجدد حياتنا الروحيـة من أن نغير من مقومات تلك الحيـاة واتجاهاتها وقيمهـا، وهـذا لن يكون إلا إذا تغـذينـا بالآداب والفنـون الأوربية من تصوير ونحت وموسيقى»(١٣)

وفي مقالين قريبين من العهد الذي كتبت فيه مقالات «الميزان الجديد» (١٩٣٩ ـ ١٩٤٤) تحدث مندور عن «العمالية الفكرية» أي مكان أهـل الفكر (وقد تعودنا بعد ذلك أن نسميهم المثقفين) في المجتمع الحديث بـاعتبـارهم طبقـة اجتماعية جـديـدة تلحق بطبقـــة العمال «بما لهم من حقـوق ومطـــالب ومشكـلات» ثم عـن «التـوازن الاجتماعي» وهي أشبه بتتمة للمقالة السابقة. فقد تتبع فيها تطور الوضع الاجتماعي

للعمل على مدى التاريخ، من النظام العبودي إلى الاقطاعي إلى الرأسمالي. (١٤)

في هاتين المقالتين عرف مندور تعريفا بالغ الوضوح بمفهوم «العمل» باعتباره الخالق الوحيد للقيمة، ودور «المفكرين» في التنبيه إلى هذه الحقيقة، ولكن هؤلاء المفكرين «نفر من الخاصة، والأمر لم يكن يوما بيدهم ليستطيعوا تحقيق نظرهم عملا، فهم طلائع البشر، ولكنهم ليسوا قادته الفعليين». وعلى خلاف النظرية الماركسية التي ترجع النظام الطبقي في جميع العصور الى علاقات الإنتاج - وإن لم يكن مناقضا له - يعدد مندور «الأسس التي كانت تمكن من الوجاهة الاجتماعية، فهي الحكمة والشجاعة ووراثة الدم والزعامة الروحية». إلا أن هذه الأسس كلها تزول بقيام الثورة البورجوازية واستتباب النظام الرأسمالي، حيث يصبح المال هو الأساس الوحيد للتقسيم الاجتماعي، وهذا خطر عظيم، وأهم مظاهره الانحلال الخلقي. ولا سبيل لدرء هذا الخطر، كما يرى مندور، إلا بالاقتصاد الموجه.

يبدو مندور في هاتين المقالتين مفكرا أخلاقيا مثاليا في صميم عقله ووجدانه، فإدانته للنظام الرأسمالي هي إدانة أخلاقية تستند إلى مثاليات أخلاقية. ولا تستند إلى حتمية تاريخية كالتي يقول بها الماركسيون. وتبدو نزعته المثالية بوضوح أكبر في مقالته التالية «مكافحة الشكلية»، حيث يروي قصة لقائه، في أول عهده بباريس، مع رجل فرنسي يصفه بقوله إنه «جاوز الخمسين، يعمل وكيلا للمحافظة، وأكبر ظني أنه ينحدر من أسرة من الأسر المحافظة، وكان رجلا جافا في جسمه وروحه، أنيقا في لفظه وملبسه، ولقد علمت أنه ابتلى الحياة وابتلته بهمومها الثقال فتحملها في بطولة، ولقد خرج من نشأته وملابسات حياته بفلسفة قوية تقوم على مبادىء الخلق الصارمة كما تقوم على الاعتداد بكرامة الإنسان وقدرته على توجيه الحياة وإخضاعها لإرادته» ويشتبك مندور مع هذا الشيخ الجليل في حوار، فقد كان عقله ممتلئا بما سمعه من أساتذة الاجتماع في السربون من أن مبادىء الأخلاق ليست إلا ظواهر اجتماعية تملي على الأفراد دون أن يكون لهم دخل في بنائها، أو فضل في الإيمان بها، وإن إرادة الإنسان الحرة ليست إلا وهما لأن الفرد لا يملك لنفسه شيئا، وإنما هو مسير بغرائز وقوى دفينة. فما يكاد الرجل يسمع منه ذلك حتى ينفجر غاضبا

ويسأله: أتظن أن حقائقنا البشرية من اليسر بحيث تصاغ نظريات أو يكشف عنها التفكير المجرد؟ وهب أن هذا الهراء حق، فأي فائدة ستجني منه الإنسانية؟(١٥)

يروي مندور ذلك الحديث ـ وهو حديث طويل ـ ليتوجه به إلى كاتب شاب نشر مقالا حول «مكافحة الأمية في ضوء علم الاجتماع» وزعم فيه أن هذه الحملة لن تنجح إلا بعد أن تنتشر الصناعة في مصر ويتغير «العقل الجماعي» تبعا لذلك. ثم يلقي على ذلك الشاب درسا كالذي سمعه من الشيخ الفرنسي: «لا يابني ليس هناك عقل جماعي كما زعمت أو زعم لك دركايم، وإنما هناك عقل فردي، هناك إرادة حرة، إرادة يجب أن تستيقظ في قلوب أمثالك فتهدم الصخر»، ويمثل لهذه الإرادة الحرة بالتغير الهائل الذي استطاع مصطفى كمال وستالين أن يحدثاه في بلديهما.

كان مندور يقول عن نفسه إنه «سان سيموني» والكونت دي سان سيمون مفكر فرنسي عاصر الثورة الفرنسية، واشترك في حرب الاستقلال الأمريكية، واشتهر بنظريته التطورية التي مزجت الاشتراكية بالدين، ويعده الماركسيون بين الاشتراكيين الخياليين أو الطوبويين.

لم يكن مندور ماركسيا إذن، ولكنه كان اشتراكيا مثاليا، وكان في أعماق وجدانه مصريا محافظا، وكذلك كان في نقده كلاسيكيا مؤمنا بالقواعد، متمسكا بالعقل و«مشاكلة الواقع» كما يفهمها الكلاسيون، لا كما يفهمها الواقعيون. وقد عايش الواقعية الاشتراكية منذ بداية ظهور الماركسية في مصر على أثر الحرب العالمية الثانية حتى وفاته سنة ١٩٦٥، وقبله الماركسيون على مضض كما قبلوا صاحبه لويس عوض الذي توفي بعده بخمس عشرة سنة.

ولم يكن هذا المزاج الكلاسيكي العقلاني الاشتراكي الشعبي المثالي، رغم صفاته «المندورية» الخالصة، شيئا انفرد به مندور دون مفكري جيله. لقد شهدت السنوات السبع التي سبقت ثورة ٢٣ يوليية صراعا متزايدا بين جماعة الإخوان المسلمين والشيوعيين، ولكن هذا الصراع، في مجال الحركة السياسية الوطنية، كان تعبيرا عن

نوع من الاستقطاب في مناخ فكري واحد، حاول المفكرون الطليعيون، الذين مالوا نحو هذا الطرف أو ذاك، أن يتجاوزوه بشتى الحلول التوفيقية التي لم يستطع واحد منها أن يصل إلى درجة التبلور الواضح أو المذهب الفلسفي المتكامل. وكان من مظاهر هذا الالتباس أن بعض الشبان الذين برزوا فيما بعد في مجالات ثقافية مختلفة، أدباء أو مؤرخين أو كتابا سياسيين، حولوا انتماءهم من أحد الجانبين إلى الآخر. فلم يكن الفرق بينهما، على المستوى الفكري، بعيدا. ففي الوقت الذي كان مندور ينشر فيه مقالاته السياسية والاجتماعية التي تنحو نحو الإصلاح الجذري كان سيد قطب يكتب «العدالة الاجتماعية في الإسلام» وعبدالحميد جودة السحار يكتب عن أبي ذر الغفاري، وكانت هناك أشياء كثيرة مشتركة بين الفريقين. كان الاتجاه نحو أوربا عند مندور لا يناقض استلهام عصر صدر الإسلام، وكان الرجوع إلى الصدر الأول عند الآخرين لا ينافي الإصلاح الجذري. وسيظل الاتجاه التوفيقي ملحوظا عند عبدالرحمن الشرقاوي مثلا. أما نجيب محفوظ، الذي تقدم مجموعة أعماله أكمل شهادة على العصر من هذا الجيل، فلايزال حتى اليوم يتنازعه الاشتراكيون الديمقراطيون والإسلاميون، أو لعل الأصح أن كلا الفريقين يجد نفسه في أدبه (ذاعت كلمة لويس عوض عنه: إن اليمين واليسار والوسط أجمعوا على قبوله). وإذا كان الفن قد استطاع - كعادته - أن يجمع هذه الأطراف على صعيد واحد، فقد يكون هذا دليلا على أن ثمة حقيقة جوهرية واحدة قد يعجز الفكر الصريح عن الإمساك بها، وقد يتصارع الناس حولها، ولكن يبقى في أعماق النفوس شعور مبهم بأنها هناك قوة موحدة.

كانت السلطة السياسية تشجع التوفيق، بل تكاد تفرضه، أو لعل الأصح أن يقال إنها لم تكن تسمح بأي صراع مذهبي، حتى لو كان مجاله الأدب. فقد كانت تريد الوحدة دائما، ولم يكن حق الاختلاف مكفولا حتى للأنصار. كانت القرارات تؤخذ عادة بالإجماع، وكان على اليمين واليسار أن يسيرا تحت علم واحد، حتى ولو تبادلا الطعنات خلسة من القائد (وأحيانا برضى خفي منه). وكان لهذا الاتجاه العام تأثيره المباشر على الحركة الأدبية، ورغم ما قد يبدو في ذلك من غرابة. فقد كانت

وسائل النشر جميعها فعليا في يد الدولة، حتى قبل أن تؤول إليها رسميا بقرارات التأميم. كانت الإذاعة والتلفزيون (الذي أدخل سنة ١٩٦١) مملوكين للدولة، وكانت في مصر ـ بعد احتجاب «الوفد المصري» ووقف صدور «المصري» وملاحقة أصحابه، وهما جريدتان وفديتان ـ ثلاث صحف يومية «مستقلة» كبيرة: «الجمهورية» التي كان صاحب امتيازها جمال عبدالناصر نفسه، و«الأخبار» التي كان صاحباها مصطفى أمين وعلي أمين حريصين على استمرار علاقتهما الحسنة بالسلطة، كما كان أكبر محرريها، محمد حسنين هيكل، هو الصحفي المقرب إلى عبدالناصر. أما الثالثة «المساء» فقد كان يرأس تحريرها أحد أعضاء «مجلس قيادة الثورة» وهو خالد محيي الدين، وكان خالد ماركسيا، وقد استطاع أن يجمع حوله في «المساء» بعض أقطاب الماركسيين. وقد أضيفت إلى هذه الصحف الأربعة خامسة وهي «الشعب» التي حلت محل «المصري» بعد أن وضعت منشآتها تحت الحراسة، وكانت تنزع هي الأخرى منزعا يساريا، وكان من أوائل كتابها محمد مندور، وأحمد عباس صالح، وهو يساري معروف، وقد انتقل كلاهما فيما بعد إلى جريدة «الجمهورية»، كما تولى ثانيهما رئاسة تحرير مجلة «الكاتب» الشهرية، التي كانت ذات ميول ماركسية واضحة مثلها مثل «الطليعة» التي أصدرتها «الأهرام» شهرية في الستينيات وأسندت رئاسة تحريرها إلى يساري معروف آخر وهو لطفي الخولي. وإلى جانب هذه الدور الصحفي أصبحت الدولة مالكة لأكبر دارين للنشر (الدار المصرية ودار المعارف)، وكانت دور النشر «الحرة» خاضعة لرقابة شديدة، وما رأته الدولة منها مريبا في أهدافه أو مصادر تمويله فقد صادرته بقرارات إدارية.

لقد استقر هذا الوضع منذ مارس ١٩٥٤، أي بعد عشرين شهرا من قيام الثورة، عندما تحدد نظام الحكم بالقضاء على الديمقراطية والتعددية. وأصبح تجاوز الحدود التي وضعها النظام لكل فريق أمرا في غاية الخطورة، ومع أن اليساريين بدوا مسيطرين على معظم أجهزة الإعلام، فقد كان بجانبهم، في كل موقع، من يراقبونهم ويلزمونهم جادة النظام. وبما أن النظام أصبح «اشتراكيا» فقد كان على اليمينيين أيضا أن يظهروا الانصياع ويتبنوا الإيديولوجية الرسمية التي أخذت تتشكل بسرعة

في مواجهة اليسـار الماركسي واليمين السلفي، آخذة من كليهما مايساعد النظام على الاستقرار والازدهار. وهكـذا تطوع عدد من أساتـذة القانون والاقتصاد لـرسم معالم «اشتراكية عربية» بينما كان الماركسيون يتحدثون عن «الاشتراكية العلمية»، وظهر من علماء الـدين من قدّم تفسيرا اشتراكيـا للإسـلام، ورُفع شعار «لا شرقيـة ولا غربيـة» (والمراد الكتلتان لا الحضارتان).

إن هذا المنـاخ السياسي والفكـري لا يمكن تجاهله ونحن نتحـدث عن المذاهب الأدبية، ولاسيما أن تأثيره لم يتوقف عندما تحول النظام السياسي إلى انفتاح واسع المدى في مجال السيـاسـة والاقتصاد ومحدود جـداً في مجال الفكـر والأدب، ولم يقتصر هـذا التأثير على مصر، فقد كان لما يجري في مصر انعكاساته على سائر العالم العربي مشرقه ومغربه، رغم اختـلاف النظم السياسية، إذ كانت هـذه النظم تجد نفسها مضطرة ـ على مختلف الأصعدة ـ لاقتباس النظام المصري أو على الأقل تشجيعه لتقاوم محاولات الهيمنة المصرية. إن العالم العربي ـ في الـواقع ـ مازال يعيش في ميراث ثورة ٢٣ يولية، إن خيرا وإن شرا. والدعوة التي يرددها الكثيرون اليوم «الأصالة والمعاصرة» هي بنت الدعوة السابقة «لا شرقيـة ولا غربية». والمناخ العام ـ سياسيا وثقـافيا وفكريا وفنيا ـ مـازال منـاخـا يفضل طمـس الخلافـات والتغطيـة على المشكـلات بـدلا من الحوار الصريح البناء.

وعلى الرغم من أن «الـواقعية الاشتراكيـة» هي الماركسية اللينينيـة مطبقة في مجال الأدب، وأن النقاد الماركسيين كانـوا بارزين على الساحة منـذ أواسط الخمسينيات، فإن أحدا لم يكن يتكلم عن الواقعية الاشتراكيـة، بل عن «الواقعية» فحسب. وحتى اصطلاح «الواقعية الجديدة» الـذي اقترحه حسين مروة لم يكن شائع الاستعمال. لقد عرف مندور بالواقعية الاشتراكية تعريفـا مدرسيا مختصرا في كتابه «الأدب ومذاهبه»، وكانت سمتها البـارزة في نظره سمة أخلاقية تتفق مع نظريـة الأخلاق الكلاسيكية. فـالـواقعيـة الاشتراكيـة تصـور جـانب الخير في الإنسـان، على عكس الـواقعيـة «البورجوازية» التي تصور جانب الشر. والـواقعية الاشتراكية تستحق اسم «الواقعية» لأن «الـواقـع» في الأدب لا يلـزم أن يقتصر على مـاهـو كـائن بل يصح أن يشمل

«مايمكن أن يكون»، وهذا هو على وجه التقريب مايقوله أرسطو عن المحاكاة. (١٦) وهكذا أخذ النقاد الماركسيون والمتمركسون والمسايرون ما وافقهم من الواقعية الاشتراكية، كل على حسب ثقافته واستعداده، أما السمتان الأكثر شيوعا في «الواقعية الجديدة» العربية فكانتا هما السمتان الأكثر موافقة لتلك المرحلة: الدعوة إلى تصوير البطولة النابعة من صميم الشعب، أو ـ على الأقل ـ الشخصيات الإيجابية المتفائلة التي تعبر عن الجانب المشرق في الإنسان، والتخلص من بقايا الرومانسية المريضة الذابلة التي تصور الانسحاب من الحياة بالعجز عن مواجهة الواقع.

ومن الواجب أن يقال: إن الشيوعيين في نشراتهم كانوا أشد التزاما بالواقعية الاشتراكية في ثوبها الستاليني، فأدانوا ـ مثلا ـ «الأرض» لعبدالرحمن الشرقاوي على اعتبار أنها كانت تعبر عن أيديولوجية صغار الملاك في الريف، وعابوا على صلاح عبدالصبور شيوع نغمة الحزن في شعره، ولكنهم كانوا أكثر رفقا حين يتحدثون إلى جمهور القراء، ولعل هذا الرفق كان راجعا في جانب منه إلى رغبة ـ قد لا تكون واعية تماما ـ في الاقتباس من الوجودية وسائر اتجاهات الحداثة، كما كان راجعا في جانب آخر إلى سياسة النشر التي فرضت التخفيف من الصراعات المذهبية. وهكذا نجد محمود أمين العالم ـ على سبيل المثال ـ يقف من مسرحية «اللحظة الحرجة» ليوسف إدريس موقفا لينا متسامحا. فقد قدم يوسف في هذه المسرحية بطلا من أبناء بورسعيد في أثناء العدوان الثلاثي سنة ١٩٥٦، وقد أبدى الشعب البورسعيدي شجاعة وصلابة في مواجهة الجنود الإنجليز والفرنسيين الذين نجحوا في احتلال المدينة لفترة قصيرة. ولكن بطل يوسف إدريس كان شابا خائر العزم، كثير الجعجعة مع عجز عن الفعل. وكانت هذه هي الملاحظة التي دار حولها معظم مانشر من نقد للمسرحية (مع أن يوسف حرص على أن يخرج بطله من حالة السلبية والقعود إلى الإقدام والفعل في نهاية المسرحية) فقد كان الحرص على تمجيد كفاح بورسعيد يجعل المسرحية نشازا في جو الاحتفال بما اعتبر نصرا شعبيا على رموز الاستعمار القديم والجديد. وكان النقد الذي وجهه مندور إلى المسرحية متفقا ـ من هذه الجهة ـ مع

نـزعته الأخـلاقيـة ، كما كان اعتراضـه على الخاتمة التي لم يمهـد لها الكاتب التمهيـد الكافي متسقا مع ميله الثابت إلى تطبيق قـوانين المسرحية الكلاسيكية(١٧) أما محمود أمين العالم فقد لاحظ فيها نزعة وجودية إلى تصوير الصراع النفسي الذي يميز لحظات الحرج حيث يكون اتخاذ القـرار عملا فرديا محضـا ، وقارن بينها وبين مسرحية سـارتر «موتى بلا قبور» من هذه الناحية . وهو يبدأ نقده بملاحظة تعبر عن نظرته إلى موضوع البطولة ، نظـرة لا نغفل الجانب الفردي الإنساني فيها ، ولكنها مؤسسـة على العلاقة بين الفرد «البطل» وبين مشاعر الجماعة وحكمتها وحيويتها (يتجنب العالم ، في المقالة كلها ، الحديث عن «الطبقة») . . ولا تمنعه هذه النظـرية المركبة من أن يقدر شجاعة يوسف إدريس الفنية والاجتماعية لاختياره هذا النموذج الخائر رغم أنه يسلبنا اعتزازنا وفخرنا بمواقفنا البطولية في بـورسعيد . «فلقد أراد يوسف إدريس فيما أعتقد أن ينتقد بعملـه الفني هـذا أعمالا فنيـة أخـرى يغـالي مـؤلفـوهـا في إسبـاغ ثـوب خـرافي على شخصياتهم مما يجعلها أقـرب إلى أبطال الأساطير المبرئين من كل نقص أو رذيلة . أراد يـوسف إدريس أن يـدافع عن إنسانيـة الإنسـان ، عن إنسانيـة البطل ، عن ضعفـه وقوته ، عن حقيقته الصادقة . فما أكثر مـازيفت معاني البطولة ومعاني الإنسان ، فهو إما سلبي منهـار متحلل وإما إيجابي عمـلاق يتفجر حـزما وحسما ونقـاء ، ولا توسط بينهما . وقـد لا يقتل الصـدق الفني غير هذه الإطـلاقيـة وهـذا التجريـد في اختيـار الشخصيات»(١٨)

ويبدو أن الأدباء والنقـاد في تلك الأيام تعودوا أن ينظـروا إلى «الرومنسية» على أنها نعت غير مقبول . ففي مقال عن محمود حسن إسماعيل كتب عبدالقادر القط :

«يقترن التاريخ الشعـري لمحمود حسن إسماعيل بظهور الحركة الـرومنسية في الشعر العربي . وهـو ـ فيما أعلم ـ يضيق بأن ينسبه أحـد إلى هذه الحركة ، إذ يعتقد أنه اتجه منـذ ديوانه الأول «أغاني الكوخ» اتجاهـا واقعيا واضحا . ولعل ضيقه هذا راجـع إلى النظرة التي نظر بها كثير من الدارسين عنـدنا إلى الحركة الرومنسية العربية . «ويشرح هذه النظرة بالإشارة إلى الجوانب السلبية في شعر تلك الحركـة» من تشـاؤم وإسراف في الـذاتية وإفـراط في العـاطفيـة وعشق

للطبيعة عشقا يتجاوز الإعجاب بما فيهـا من جمال وجلال إلى اعتبارها ملجأ من شرور الحياة والناس ، وإلى ما في التجربـة الرومنسية من تهويمات ضبابية وبعد عن الارتبـاط بواقع المجتمع الـذي يعيش فيه هـؤلاء الشعراء وقضـاياه السياسية والاجتماعية» .

ثم يشرح خصائص الـرومنسية بلهجة لا تخلو مـن أستاذية ، فلا يـربطها بعصر معين أو أدب معين ، وإنما هي «مذهب من المذاهب التي تمثل انتقال المجتمع انتقالا حـاسما من مرحلـة قـديمة إلى أخـرى تبـاينها في كل قيمهـا الاجتماعيـة والسياسيـة والاقتصاديـة» ومن ثم فلابد لها ، ككل مذهـب يعبر عن مثل هـذا الانتقال ، من أن تصور القيم الجديدة للمرحلة التي يوشك أن ينتقل إليها المجتمع .

وهو يرى أن بذور الحركة الرومنسيـة في المجتمع العربي ترجع إلى بدايات النهضة الحديثـة في مطلع القرن التـاسع عشر، وقد كـان من أهم مظاهـرها تقـدم التعليم ، وتحرير المرأة ، ونمو الاقتصاد ، والتطلع إلى الاستقلال الوطني . وبلغت قمتها في ثورة ١٩١٩ ، وإنشـاء بنك مصر سنـة ١٩٢٠ . ويميـز القـط من بين جـوانب النهضـة الجانب الاقتصادي ، الذي يرى أنه كان أهم العوامل في نشأة الحركة الرومنسية ، فإن التطـور الاقتصادي «رفـع من شأن الطبقة المتـوسطـة وخلق من أبنـائها طـائفـة من المثقفين تدفعهم ثقـافتهم إلى الإيمان بذواتهم وبحقهم في الحياة الحرة الكـريمة ، وإلى تبني المثل العليا والقيم الجديدة لمجتمعهم الجديد ، ومن هنا كانت الذاتية المسرفة في الشعر الرومنسي ــ في أول الأمر ـ وجها مشرقا من وجـوهه الإيجابية لأنها تمثل الإيمان بقيمة الإنسان وفرحـة الفرد بالاهتداء إلى ذاته التي ظلت ضـائعة عصورا طوالا تحت الحكم المطلق والنظام الإقطاعي» .

ولكن «التناقض بين الرغبة والقدرة وبين المثـال والواقع يؤدي إلى الشعور بالعجز والضيـاع» ، ومن هنـا يأتي الجانـب السلبي من الـرومنسية ، وتصـويـر تجارب الحب الفـاشلة التي كـانت لونـا من الإسقـاط ، يعكس عليها هـؤلاء الشعراء إحسـاسهم بالفشل في الحياة . (١٩)

وفي مقـال آخـر «الـرومنسيـة بين زينب وشمس الخريف» يصف عبـدالقـادر القط الجوانب «الإيجابيـة» والجوانب «السلبيـة» للرومنسيـة كما تتمثل في روايـة هيكل التي يعدهـا عامة النقاد أول روايـة فنية في الأدب العربي الحديث. فـالجوانب الإيجابية أو «حسنـات» الـرومنسيـة، كما يعبر النـاقـد أيضا، تظهـر في مـادة الـروايـة واختيـار شخصياتها، فهي «تمثل الجانـب النقدي في الأدب الرومنسي الـذي يؤمن بـالإنسان ويمجد شخصية الفـرد وحريته وكرامته ويقدس العمل والعـاملين ويحتقر الطبقات الطفيلية التي تعيش على حساب الكـادحين من أبناء الشعب». أما الجانب السلبي فيتمثل في طبيعة تلك الشخصيات وما كان يقوم في نفوسهم من كبت وتزمت ويقعد بهم من عجـز وخمول. ويـلاحظ النـاقد أن المال يلعـب دورا رئيسيا في حيـاة أبطـال القصص الرومنسية بوجه عام، «ويعبر المؤلفون من خلاله عما يطرأ على قيم المجتمع من تحول حين يخرج من النظام الإقطاعي إلى نظام الطبقـة المتوسطة»، ويمثل لذلك بعجز إبراهيم الفقير ــ في قصة زينب ـ عن الزواج من الفتـاة التي تحبه ويحبها، على حين يظفر بها حسن بما لديه من ثراء نسبي.

ولكن النـاقد يقف موقفـا مختلفا من روايـة «شمس الخريف» لمحمد عبـدالحليم عبدالله. فقد «تطور المجتمع المصري بعد كتابة «زينب» تطورا بعيد المدى، وتحققت كثير من القيم التي كـان الناس يقفـون منهـا موقف التردد والشك، وأصبح النـاس يدركونها ويعيشـون بمقتضاها». ولكن القصة الرومنسية لم تختف اختفـاء تاماً «لأنها مازالت تعبر عن بعض جـوانب المجتمع وتصور إدراك كثير من النـاس للحياة حين يقفون من مشكـلاتها موقفـا عاطفيـا ليس فيه من الـوعي مايوضـح لهم حقيقة تلك المشكلات». ولـذلك يجد الناقد في «شمس الخريف» مشابـه من «زينب»، فبطلها قد كتب عليه الفشل في كل خطوة يخطوها، وهو يلجأ دائما إلى الطبيعة ليكون بمعزل عن شرور الحياة والنـاس. على أن هذا التبريـر الاجتماعي لامتداد النـزعة الـرومنسية حتى وقت كتابة المقال لا يمنع الناقد من أن ينحـاز انحيازا واضحا للاتجاه الذي يراه أكثر تمثيـلا لواقع المجتمـع. وطموحاتـه في الوقت الحاضر. فيضيف: «وإذا كـانت الـرومنسية قـد أدت دورها النقـدي حين بـدأ تطور المجتمع في مطلع القـرن، فإنها

توشك الآن أن تفقد وظيفتها الاجتماعية والنفسية إذا لم تمتزج بكثير من الواقعية التي تصور ما جد عند الناس من وعي بمشكلات الحياة والمجتمع. (٢٠)

إن هذا الأسلوب في الكتابة النقدية يمكن أن يعتبر نموذجا ممثلا لمعظم ما كان يكتب من النقد الجاد في الخمسينيات والستينيات. فإذا غضضنا النظر عن التعليقات «الانطباعية» السريعة حول الكتب أو المسرحيات الجديدة، وكانت قد أصبحت موضوعا من الموضوعات المطروقة لدى الكتاب الصحفيين، فقد كان معظم النقد منحازا إلى الواقعية، وكان التسامح في قبول الاتجاه الرومنسي مرتبطا بدوره التاريخي، والاعتبار الأول موجها في كلا الحالين إلى «المضمون» لا إلى الشكل، ولعل هذا ظاهر في اصطلاح «النقد الإيديولوجي» الذي أطلقه مندور على ما كان يكتبه هو وكثيرون غيره في تلك الفترة. والكلام على «الدور النقدي» للرومنسية نفسها يصلها من ناحية بأحد تعريفات الأدب المحببة للأكاديميين، وهو تعريف ماتيو أرنولد «أنه نقد للحياة»، كما يصلها من ناحية أخرى باصطلاح «الواقعية النقدية» الذي أطلقه النقاد الماركسيون على الواقعية التي عبرت عن نقد البورجوازية لنفسها، مثل واقعية بلزاك. وإلى جانب هذين الملمحين في أسلوب القط النقدي نلاحظ أنه يربط المذاهب الأدبية عندنا بتطور المجتمع العربي منذ بداية النهضة، ومع أنه يجعل للجانب الاقتصادي المكان الأول في هذا التطور فإنه يميل إلى شيء من الإبهام حين يتحدث عن الوعي بمشكلات الحياة والمجتمع في هذا الزمن الأخير، فلا يمس الصراع الطبقي إلا مساً رفيقا جدا، فالوعي هو وعي «الناس» وليس وعي الطبقة، ويكاد يجعل «للمثقفين» موقفا متميزاً عن موقف الطبقة التي ينتمون إليها، كما يتحدث عن النشاط التعليمي والتغيرات الاجتماعية والسياسية كما لو كانت جوانب متعددة، شبه منفصلة عن التطور الشامل، ومن هذا يبدو أنه لا يأخذ بفكرة «الأبنية الفوقية» التي يقول بها الماركسيون، كما يبدو من الطبيعي أن يتجنب الاصطلاحات الماركسية مثل «البورجوازية» و«البروليتاريا» وحتى «الطبقة العاملة».

وفي تلك الأثناء كان لويس عوض يتمتع بمكانة خاصة لدى فئات اليساريين،

وخصوصا حين اعتقل معهم سنة ١٩٥٩ (وقد بقى في المعتقل زهاء سنة)، ومع أنه لم يكن ماركسيا فقد كانت دراساته «في الأدب الإنجليزي الحديث»(٢١) تتكىء كثيرا على علاقة الأدب بالمحيط الاجتماعي (وقد أشار هو نفسه في أكثر من مناسبة إلى تأثره بتين وبالأساتذة الإنجليز الذين درسوا له تاريخ الفكر وتاريخ الحضارة)(٢٢)، كما كان ديوانه الوحيد «بلوتولاند» بمقدمته الطويلة دعوة جريئة إلى تجديد جذري في الشعر العربي. وكان الاتجاه الأول ـ على عمومه ـ مناسبا لنظرة الماركسيين إلى الأدب على أنه سلاح في الحرب الطبقية، ومصنع لبناء الإنسان الجديد، إنسان المجتمع الاشتراكي، كما كان الاتجاه الثاني مشجعا للروح الثورية التي لا تقنع بمجرد «الإصلاح» أو «التجديد» بل تطلب تغييرا أساسيا يتناول الفكر والأدب كما يتناول نظام المجتمع. ولكن لويس عوض بعد أن أفرج عنه وأعيد إلى العمل محررا أدبيا لجريدة «الجمهورية» كتب سلسلة من المقالات عن «الاشتراكية والأدب» كادت تطيح برصيده القديم عند الماركسيين(٢٣) فقد بدأها بأن ذكر قراءه بالشعار القديم الذي اختاره حين تولى تحرير الصفحة الأدبية في الجمهورية لأول مرة سنة ١٩٥٣.
وهو: «الأدب في سبيل الحياة». لعل لويس اختار هذا الاستهلال حتى لا يتهم حين يأخذ في شرح مفهومه للأدب الاشتراكي بأنه يمالىء «الثورة» التي كانت، رغم اقتباسها للكثير من أساليب النظم الاشتراكية. وعلى رأسها تأميم المؤسسات الاقتصادية الخاصة وضمها إلى القطاع العام، حريصة على أن يقال عنها إنها لا «تستورد» مذهبا اشتراكيا معينا بل تبتكر اشتراكيتها الخاصة. ولم يكن لويس في حاجة لأن يذكر قراءه أو يذكر السلطات بأنه بعيد بفكره وميوله عن الماركسية، ولكن السلطات التي اعتقلته كانت هي المسؤولة عن هذه الحساسية، فقد كانت على درجة من الجهل لا تسمح لها بتحديد خصومها الحقيقيين. ذلك أن لويس عوض في هذه المقالات لم يكن يختلف عن مندور فيما كان يكتبه في الأربعينيات، بل لم يكن يختلف، في الإطار العام، عن أساتذته: العقاد وطه حسين وسلامة موسى. كان اشتراكيا «إنسانيا»، توفيقيا، يريد اشتراكية تشبع حاجات الجسم دون أن ننسى حاجات الروح، وتحرص على رفاهية المجتمع دون أن تصادر حرية الفرد، وتعلي من القيم الإنسانية دون أن تلغي القيم الوطنية أو القومية. وهو يجعل هذه المعاني شرحا

لشعاره القـديم، مفضلا هذا الشعار على قـولهم «الأدب في سبيل المجتمع» لأن هذا الشعار الأخير ـ حسب قوله ـ يضحي بالحاجات الروحية من أجل الحاجات المادية، ويهمل القيم الإنسـانيـة لحسـاب القيم القـومية، ويجور على حـريـة الفـرد في سبيل مصلحة الجماعة. ولكن لويس لا يكتفي بهذا الشرح، فهو المفكر ذو النزعة العالمية، ولذلك يجد أنه «لا مفر من دراسة مـوضوع الأدب والاشتراكية على ضوء تجربة الأدب والمجتمعات العالمية الأخرى» لأن هذه التجربـة أكثر رسوخا منها في مجتمعنا الحديث العهد بـالاشتراكية. وهـو يبدأ باستعـراض المذاهب الأدبية المنـاهضة لـلاشتراكية، والصفة التي تجمع بينها هي أنها «مذاهب مثالية» ـ ولو أن لويس لا يحدد بالضبط ما يقصده بهذه المثالية. كما لا يحدد كثيرا من المصطلحات الفلسفية الأخرى التي ترد في ثنـايـا بحثه، مثل «الموضـوعي»، و«المجـرد» و«المطلق» و«النسبي». وربما كـان من المنـاسب أن نعرف مـا يقصـده بـ «المثـالي» في هـذا السيـاق بأنه «الثـابت» والخاص بـالأدب والفن في الـوقت نفسـه. فمن هـذه المذاهب مـذهب الفن للفن والمذهب التأثري والمذهب الإنساني المحافظ ومذهب الكـلاسيكية الجديدة ـ وعلمها إليوت ـ ومدرسة اللاوعي (وأهم فـروعها مدرسة ماوراء الواقع أو السيرياليـة) ثم الوجودية. ولهذه المدارس جميعهـا ممثلـوهـا الكبار في الفكـر الإنجليـزي والأمـريكي، فيما عـدا الوجودية التي لا يقف لـويس عندها ولا يبين وجه اعتبارها منـاهضة للاشتراكية مع أن قطبهـا الأشهـر سـارتـر يبـدو في مقـالاتـه عن الأدب مشـايعـا لثقـافـة الطبقـة العـاملـة(٢٤). ولكن هـذا كله ليـس إلا مقدمـة للمقـالات الثـلاث الأخيرة االتي يخصصها لويس «للمدارس المادية التي يمكن أن تعـد خطرا على الاشتراكية بمعناها الإنسـاني الحقيقي». ومع أنـه يحصي مـدارس أربعـا يجمعهـا هـذا الـوصف، وهي «مدرسة الإشتراكية الثورية» و«مدرسة الواقعية الاشتراكية» و«مدرسة الأدب الهادف» و«مـدرسة الحتميـة الاقتصاديـة أو الجبر التاريخي»، فإنـه يقول بعـد بضعة أسطـر: «وحقيقـة الأمر أنها لا تعبر إلا عن لـون واحد مـن ألوان الاشتراكيـة وهو الاشتراكيـة الماركسية التي تبلورت في النظام الشيوعي». ويمكننـا أن نلاحظ كذلك أن «المدرسة الأولى» ليست إلا الوجه السيـاسي للاشتراكية الماركسية، والـرابعة ليست إلا وجهها

الفلسفي والتاريخي، وأن «مدرسة الـواقعية الاشتراكية» لا تعترف بأدب غير هادف. فالـواقع إذن أن الكلام منصب كله على الـواقعية الاشتراكية، وهي التسمية المعـروفة للمذهـب الأدبي السـائد في البلدان الاشتراكيـة، والقائم على النظريـة الماركسية، أو على المادية الجدليـة والتاريخية، وهي التسميـة التي يفضلها الماركسيون للـدلالة على هذه النظرية طبقا لمحتواها. ويقول لويس عوض عن هذه «المدارس» مجتمعة:

ونحن نعـدهـا مدارس منـافيـة لـلاشتراكيـة الحقيقية، الاشتراكيـة بـالمعنى الإنساني، لجملة أسباب أهمها أنها مدارس مادية صرفة، وثانيها أنها مدارس آلية ميكانيكية تثق أكثر من اللازم في نظرية الجبر وتجرد الإنسان من كل إرادة وذاتية أو تكـاد أن تجرده، وثالثها أنها بـإصرارها على إخضاع الإنسـان للعالم الخارجي إخضـاعا تـامـا تبسّط موضـوعيـة المعرفـة ومـوضوعيـة الفن وكل موضوعية إلى درجـة السذاجة، ورابعها أنها تذيب شخصية الفـرد إذابة تامة في شخصية الجماعة مستندة إلى فكرة ميتافيزيقية وهمية عن الجماعة والمجتمع، وخامسها أنها تربط الفكر والفن بالدعاية(٢٥)

وإذا استثنينا خامس هذه الأسبـاب ـ أو هذه المآخذ ـ وآخرهـا، فإننا نلاحظ مرة ثـانيـة أن لـويس عوض يتحـدث عن الاشتراكيـة الماركسيـة بما هي مـذهـب فكـري شامل، وهو ما يتفق مع تصنيفه السابق. على أنه لا يكاد يشرع في وصف «المدرسة» الأولى، وهي «مدرسة الاشتراكية الثـورية» حتى تختلط الأمور عنده، أو على الأصح تعود إلى وحـدتها الطبيعية، ومع أنه لا يفرد «مـدرسة الواقعيـة الاشتراكية» كما يفعل بالمدرسة الأولى التي يسميها «الاشتراكية الثوريـة» فإنه يذكر بعض سماتها المهمة مثل ارتبـاط الأدب بالصراع الطبقي والسعي لتـوطيد دعـائم «أدب بروليتـاري» يتمثل في كتّاب يبرزون من بين صفوف الطبقة العاملـة ويصور بطولات هذه الطبقة ويعبر عن قيمها ويصف منجزاتها. وهو من مـوقفه الإنسـاني يرحب بإشـاعة العلم والثقـافة والوعي (ويلاحظ أنه يجرد الوعي مـن وصفه «الطبقي» الذي يتمسك به الماركسيون) بين الجماهير، ولكنـه من هـذا الموقف نفسه يـرفض أن تكـون البروليتـاريا قيمـة على الثقافة، ويتـوقف عند إشكال «خلود الأدب الرفيع» المأثـور عن عصور من التطور

الاقتصادي والاجتماعي تعد طبقا للمادية التاريخية دون العصر الحديث بمراحل. ويبني على هذا الإشكال، الذي لم ينجح النقاد الماركسيون في حله حلا مرضيا، القول بأن في الأدب قيما إنسانية جوهرية «تتجاوز العصور وتجب الحضارات وتتعدى الطبقات». وهو في محاولته أن يتجنب الالتزام بمذهب فلسفي معين يختار كلمات أكثر براءة حسب تصوره، وينبهنا إلى هذا الاختيار: «أقول إنسانية جوهرية ولا أقول إنسانية دائمة حتى لا نتقل من خرافة النسبية إلى خرافة المطلقات». ولا يبالي بأن يتركنا نتساءل: هل يجب إذن أن نمحو فكرة «النسبي» و«المطلق» من الفلسفة والعلم باعتبارهما مجرد «خرافتين»؟ وهل يوجد حد ثالث بين النسبي والمطلق؟

إن قارىء هذه المقالات يحكم بأن لويس عوض غازل الفلسفة دون أن يلتزم بمنطق الفلاسفة. وخلاصة فلسفته أن الحياة تتألف من وحدة المادة والروح، وانفصالهما يعني الموت. وكأنه يتخذ من الموت الفسيولوجي نموذجا للموت بجميع صوره. وطبيعي إذن أن شعاره «الأدب في سبيل الحياة» لن يكون مساويا للشعار نفسه حين يرفعه الماركسيون، فهم يريدون ـ الأدب المتفائل، الذي يتغنى بانتصارات الطبقة الكادحة، فهي الطبقة التي تملك المستقبل، أي التي تملك الحياة، ولذلك فلا محل في أدب الواقعية الاشتراكية للمشاعر المريضة التي تعبر عن الأوضاع الاقتصادية الاجتماعية لطبقات في سبيلها للانهيار.

إن هذه الفلسفة العوضية التي سويت على عجل لم تكن لتسمح بمناقشة هادئة للواقعية الاشتراكية أو غيرها. لقد بدأ لويس عوض مقالاته هذه بالإشارة إلى الخطوات الحاسمة التي خطتها الدولة في طريق الاشتراكية، والتي تمثلت فيما سماه الماركسيون المدجنون «قوانين يوليو المجيدة»، وقد أعقبها بعد خمسة عشر شهرا (أكتوبر ١٩٦٢) تغيير اسم الحزب الوحيد من «الاتحاد القومي» إلى «الاتحاد الاشتراكي»، وكان لويس عوض، الخارج لتوه من المعتقل وقد أهين فيه وعذب وشهد مقتل الزعيم الشيوعي شهدي عطية الشافعي، يحلم ـ في الحقيقة ـ باشتراكية لا علاقة لها بالواقع.

وكان مثل هذا الحلم هو أقصى ما يطمع فيه «مفكر» في تلك الأيام. فلم يكن ثمة، شيء في تلك الأيام، يمكن أن يسمى باسمه الصحيح، وبعض الأشياء أيضا كان من الصعب أن تجد لها اسما ما. ومن ثم فلا يصح أن يعاب لويس عوض بأنه كان «مفكرا» بين أقواس صغيرة. فحين يُكتب تاريخ أمين لتلك الحقبة، تاريخ علمي، فيجب أن توضع الأسماء المهمة كلها، من «الثورة» إلى «الاشتراكية»، إلى «الأمن»(!) بين أقواس صغيرة، وذلك إلى أن يجد المؤرخون والمحللون الاقتصاديون والاجتماعيون أسماء أخرى تصف الواقع بدقة أكبر.

كان بين المثقفين المصريين ماركسيون كثر، بعضهم لا يكاد يخرج من المعتقل حتى يعود إليه، وبعضهم خضع للنظام وصنع له صورة مموهة حتى لا يوصم بالخيانة «للوطن» ولا الخيانة للمبدأ، وبعضهم تلفع برداء الأكاديمية وانزوى في ركن أو راح يخطو بحذر مبتعدا عن حقول الألغام. ولذلك لم يجيء الرد على لويس عوض من مصر بل من لبنان. فكتب حسين مروة سلسلة من المقالات تعقيبا على مقالات لويس عوض حول الأدب الاشتراكي. وخلاصة ما قاله حسين مروة أن لويس أخطأ حين رد المدارس المادية جميعها إلى الاشتراكية الماركسية، وأطلق الحكم عليها جميعا بأنها تتخلى عن المقولة التي يفضلها هو «الأدب للحياة» إلى مفهوم «الأدب للمجتمع» بما فيه من تضييق على الفرد وإهمال للحياة الروحية وللخصائص القومية. ويضيف حسين مروة:

«المادية التاريخية، لا يستقيم المفهوم العلمي منها إلا بفهمها تعبيرا عن حركة تاريخية تطورية تدخل في قوام العمل الإنساني المتفاعل مع الأرض والطبيعة من جهة والمتفاعل من جهة ثانية مع إرادة الإنسان وأشواقه البشرية المتعددة الأبعاد والزوايا» (٢٦)

ومع أن الدليل العملي (البرجماتي) الذي يقدمه على صحة «المادية التاريخية» ـ وهو اسم آخر للنظرية الاشتراكية الماركسية ـ من نجاحها عند التطبيق في بلدان العالم الاشتراكي قد انهار الآن، وانهار معه مارتبه حسين مروة على هذا النجاح من النظر

إلى «الواقعيـة الاشتراكية» على أنها المذهب الأدبي المتقـدم الذي يصـور ذلك المجتمع المتقـدم أو يعتبر ــ حسب التعبير الماركسي ــ انعكـاسـا عنـه، مع ذلك فإنـه، على المستوى النظري، يقـدم فهما أقرب إلى مفهوم الواقعية الاشتراكيـة عند أصحابها حين ينفي مـا نسبه إليهـا لويس عـوض من إهمال للجـانب الروحي في الإنسـان وطمس للخصائص القومية للثقافة، مؤكدا أنها ـ على العكس ـ مرتبطة بالأرض والطبيعة من جهة وبإرادة الإنسان وأشـواقه من جهة أخرى، وأنها جدلية وتـاريخية وإن كانت في جوهـرها النهائي فلسفـة مادية، وإلى نحـو من هذا يـذهب في مقدمة كتـابه حيث يقول:

«وأول ما ينبغي أن يكون واضحا من أمر المنهجية النقدية أنها لا تستحق هذه الصفة إذا هي قـامت على أسس أو مقاييس ثـابتة ثبـوت جمود وتحجر. وإنما تستحقها ـ صفة المنهجية ـ حين تكون الأسس والمقاييس هذه ثابتة من حيث الجوهـر، متحـركـة متطـورة متجـددة متنـوعـة من حيث التطبيق ومـراعـاة الخصـائص الـذاتيـة القـائمـة في كـل خلق أدبي بخصـوصـه، إلى جـانب الخصائص العامة المكتسبة من قوانين الحركة الشاملة المرافقة لكل عمل أدبي ذي قيمة فنيـة ما. من هنا يحتاج النـاقد الأدبي المنهجي ـ بالمرتبـة الأولى ـ إلى توفـر الحساسيـة الذاتية القـادرة على اكتشاف القيـم الخاصـة في كل أثر أدبي بذاته، وبخصوصيته»(٢٧)

٤ ـ «الجيل الضائع»

كـان عـام ١٩٦٧ يترسب بعمق في نفـوس المثقفين المصريين، لاسيما وأن عهـد «التحول الاشتراكي» جعل الثقافة مهنة مختصة بتدعيم النظام القائم، فكان عليها أن تتخذ طابعا أيديولوجيا، دون أن يُسمح لها بالقيـام بأي مغامرات أيديولوجية خاصة بها. وكانت «الثقـافة»، بحكم تراث طـويل من الاهتمام باللغـة، تغني الأدب أكثر من العلـوم والفنون مجتمعـة. ومع أن الشعـراء والكتـاب المبدعين بـدءوا يعبرون عن تململهم منذ الستينيـات، فقد كانوا يتجنبـون الوضوح، دون أن تكون لـديهم المهارة

التي تمكنهم من التعبير الرمزي الفعال. وهكذا نزلت بهم هزيمة ١٩٦٧ وهم يشعرون بأنهم مخدوعون وممتهنون ومسؤولون أيضا. وهذه أحوال ثلاثة قد يكون واحد منها داعيا إلى الثورة أو التمرد، ولكنها مجتمعة لا تنتج إلا حالة من العدمية المقترنة بالسلبية واللامبالاة. وزاد من فظاعة الموقف أن النظام القائم لم يعترف بعار الهزيمة إلا حين ظهر عبدالناصر على شاشات التلفزيون معلنا مسؤوليته عما حدث وتنحيه عن رئاسة الدولة، وذلك بعد أن وصل الإسرائيليون إلى قناة السويس واضطر إلى قبول الهدنة. وفي صبيحة اليوم التالي كان الاتحاد الاشتراكي يقود فئات الشعب ـ ومنهم أساتذة الجامعات ـ التي خرجت تطالب عبدالناصر بالاستمرار. وصورت هذه الحركة على أنها نوع من الانتصار، حتى أن أحد أعضاء مجلس الأمة راح يرقص أثناء الجلسة فرحا بنزول الزعيم عند رغبة الجماهير وبقائه على سدة الرياسة. أصبح عدم الاعتراف بالهزيمة هو الموقف الرسمي المعلن، الذي تبلور فيما سمي بحرب الاستنزاف، وتعني التراشق بالمدفعية من على شاطئي القناة. مع غارات مدمرة للطيران الإسرائيلي المتفوق، وغارات متفرقة تقوم بها مجموعات فدائية صغيرة عبر القناة. ولكن «عدم الاعتراف» كان يخفي عند بعض القيادات نوعا من الاستخفاف، بينما كان أعجز من أن يمحو العار عن الأغلبية التي لا تستشار أبدا، ولكنها تقدم التضحيات دائما.

في مجال الأدب ـ موضوعنا الخاص ـ كان هذا المناخ المرضي الكئيب تربة صالحة جدا لانتعاش الحداثة التي لن تصبح مقصورة على فئة صغيرة من الأدباء والفنانين الذين يعيشون بأجسامهم في مصر ويعيشون بعقولهم ومشاعرهم في أوربا (أو يتوهمون ذلك) بل الوسيلة الوحيدة لدى جيل كامل من الأدباء الشبان الذين نشأوا في ظل ثورة ٥٢ للتعبير عن إحباطهم ورفضهم المطلق للماضي وشكهم في الحاضر ويأسهم من المستقبل.

نشرت «الطليعة» في عدد سبتمبر ١٩٦٩ استطلاعا موسعا جعلت عنوانه «هكذا يتكلم الأدباء الشبان» وقد بلغ عدد المشاركين فيه واحدا وثلاثين، معظمهم يغلب على إنتاجهم الشعر أو القصة، ومنهم عدد قليل من النقاد وكتاب المسرح، ومنهم

من تجاوز الثلاثين ومن لم يبلغ العشرين، فأكبرهم سنا كان في طور المراهقة عندما قامت الثورة، ولعل أكثرهم تفتح وعيه على السنوات المضطربة التي سبقتها، ولكن دون أن يشترك في أحداثها التي اقتصرت غالبا على طلبة الجامعة وقليل من العمال. ولابد أن عهد الثورة بدا لهم حافلا بالوعود، لاسيما وأن أجهزة الإعلام كانت دائبة على التذكير بمفاسد العهد الماضي. كما أن العهد الجديد أشعل حماسة الشباب لعدالة اجتماعية لا تسمح للفقر بأن يعوق طموحاته، ولقومية عربية تشعره بالانتماء إلى كيان كبير وتجعله يمشي رافع الرأس بين شباب الأمم. ومعظم هؤلاء الكتاب عبروا في إنتاجهم السابق عن انتصارات المعسكر الاشتراكي وحركات التحرر الوطني، وعن آمال الشباب في غد أفضل. أما هذه الشهادات فقد غلب عليها التشاؤم، مع أن «حرب الاستنزاف» نجحت إلى حد ما في إشاعة شعور بأن رفض الهزيمة لم يكن مجرد كلام، وأن كارثة ٦٧ لم تكن تعني نهاية الحرب.

على أن الملاحظة التي تثير دهشتنا حقا هي أن هؤلاء الأدباء الشبان تكلموا عن موقفهم من الأجيال السابقة وموقف الأجيال السابقة منهم أكثر مما تكلموا عن الاحتلال الإسرائيلي جزء من أرض الوطن. لقد كان الاستطلاع مؤلفا من أسئلة ثلاثة: أولها عن بدء اشتغال الأديب الشاب بالكتابة، والثاني عن علاقاته المباشرة في محيط العمل الرسمي وفي محيط الأدب، والثالث عن موقفه من قضايا مجتمعه وعصره. وقد طغى السؤال الثاني ـ أو قسم منه وهو ذلك الخاص بعلاقة جيل الشباب بالأجيال السابقة ـ على ماعداه. ومع أن افتتاحية العدد نفسه كانت تتحدث عن الحرب الشاملة فإن شهادات الأدباء الشبان لم تكن تنبيء عن ذلك. لقد أدانوا «العدوان» الإسرائيلي ـ كما كان متوقعا منهم ـ ولكن ثلاثة فقط هم الذين تحدثوا عن رفاقهم المرابطين على جبهة القناة، وتحدث اثنان منهم عن زيارتهما للجبهة أثناء عملهما الصحفي، وكانت الحماسة في هذا الحديث مختلطة بالمرارة، إذ قال أحدهما (حسن محسب): «إننا بالفعل نحارب عدونا على الجبهة بكل سلاح إلا سلاح الفن». وأشار الثاني (جمال الغيطاني) إلى «الإحساس بالامتهان لحظة رؤية الإسرائيليين» وضرورة التعبير عن هذه المعاناة «بأصالة وصدق». وفي هاتين الكلمتين الأخيرتين إشعار بحرص هذا الجيل من الكتاب على أن يكون ما يكتبه فنا بعيدا عن

التعبير المباشر، وهـو معنى ردده معظم من شاركـوا في الاستطلاع، ولعله كـان ـ كما لاحظ لطفي الخولي رئيس تحرير المجلة في تعليقه على هذه الشهادات ـ نتيجة طبيعية للدعاية الزاعقة التي ميزت معظم ما كتب من أدب في الخمسينيات، معبرا عن حركة التغير الاجتماعي وبـروز فكرة القـومية العـربيـة. ولكن تحفظ كتاب هـذا الجيل إزاء مـاكـان يمكن أن يسمى «أدب المعـركة» أو «أدب المقـاومـة» لم يكن راجعـا فقط إلى الدروس التي تعلموها من تجارب جيل الخمسينيات، بل إلى أن الحقيقة الرهيبة التي فضحتها هزيمة ٦٧ كانت أقسى وأشد تعقيدا من أن تعالج بنجاح في أي عمل فني في تلك الفترة بالـذات، ولاسيما إذا لم يكن الكاتب قـد بلغ مرحلـة النضج. هذا إذا تناسينا وجود الرقابة، وما كانت الرقابة غائبة حتى عن هذه الشهادات نفسها. ومع ذلك فقد أفلتت بعض العبارات هنا وهناك، معبرة بدرجات مختلفة من الصراحة عن المأزق الـذي وجد الكتـاب الشبان أنفسهم فيـه كلما حاولـوا التعبير عن هذه الحالـة «بأصـالة وصـدق» كما أراد جمال الغيطـاني. يقول مصطفى بهجت مصطفى، وهـو كاتب مسرحي، كان يعمل معيدا في كلية العلوم بجامعة أسيوط:

«إن الهزة العنيفة التي ارتج بها عـالمي، تأخذ بكلماتي التي أسطـرها على ورق طريقا جديدا، يحمل وضوح الرؤيا، ويذيب عنها الضباب، فكل ما حدث نـاتج خلل كبير، يستطيع الرائي أن يـراه واضحـا... والفنان يعبر عما هـو كائن وعما يجب أن يكـون.. وهكذا أجد أن كلمة بعـد ٦٧ تسطر ولا تعبر عما نحن فيـه لهي كلمـة خـائنـة.. فـإعـادة البنـاء الـداخلي والخارجي.. وشخصيـــة الإنســـان المصري.. وشخصيـــة مصر ذاتها.. والأعـــداء على القنـال.. والقتـال الـدائر على الضفتين.. وانفصـال من يقفـون على خط المواجهة عـن الموجودين بعيدا عـن صوت الطلقات.. و.. و.. كـل هذا وأكثر بكثير، من المقاومـة المسلحة التي تقف الآن داخل الأرض المحتلة... والتي لا تستخدم الكلمة ولكن تعمل بالسلاح... والفكرة التي امتلأت بها رؤوس الغـربـاء عن الإنسان العـربي.. كل هـذه أشيـاء هي في الحق أولى الأشياء (بالكتابة) المستمرة.. والبغض الدائم الدافق لأكتب.. وأكتب.. وأكتب..»

على أن هذا الكاتب الذي بدأ بداية واعدة مع أوائل الستينيات لم يحقق هذا الذي حلم بـه . ولعله «كتب وكتب وكتب» ، ثم أحس أن هـذا الذي كتبـه لا يستطيع أن يؤثـر في غيره ، لأن الكتابة الفنيـة المؤثرة ، في مثل هـذه الظروف ، فوق طـاقته بكثير ، أو لعلها أصلا مستحيلة .

أمل دنقل شعر بـاستحالة الكتـابة أو لا جدواهـا منذ وقت مبكر (بـالقياس إلى كـارثة الـ ٦٧ ، ولكن ليس بـالقيـاس إلى «الخلل الكبير» الذي أشـار إليـه مصطفى بهجت مصطفى) فتوقف عن كتابة الشعر طيلة المدة من ١٩٦٢ إلى ١٩٦٦ «إثر أزمة حـادة نشأت بيني وبين نفسي عن جدوى الكلمـة في مجتمع بدا لي وقتهـا أنه لم يعـد يصغي إلا لهدير الإذاعـة ومبالغـات الصحف» . وحين عاد إلى الكتـابة لم يكن ذلك لأنه غير رأيه في ذلك المجتمع ، بل لأنه وصل إلى مفهوم «قلها وامض» . أحمد هاشم الشريف (كاتـب قصة قصيرة) يقول أيضـا ، بمزيـد من الاعتداد بالنفـس يكاد يبلغ درجة المرض : «لكن القصة ليست كل شيء . فقد أهجـرها في المستقبل . وقد أهجر الكتـابـة وأبحث عن (شكل) آخـر يـلائمني ، عندمـا يضيق نمـو الجسم بـالثـوب القديم» .

ولكن مواجهة النفس ، ومـواجهة الواقع الفاجع في الوقت ذاته ، تجربـة قاسية لا قبل لمعظم هـؤلاء الأدبـاء الشبـان بها . إن «الثـورة» فتحت لهم أبـواب التعليم حتى الجامعة ، وأنشأت مـؤسسات للنشر ، ومسارح ، وإذاعات ، أتـاحت لكل صاحب موهبـة منهم ، ولو كـانت متواضعة أو حتـى موهومـة ، أن يحترف الكتابـة إلى جانب عمله ، بل وأن يحصل على «منحـة تفرغ» قد تمتـد لبضع سنوات ، كل ذلك ممكن إذا تحلى الأديب الشاب بصفة الإصرار . وقد أصبح هؤلاء الأدباء الشبان «طائفة» كغيرهم من أرباب المهن ، يلتقون في مقـاه معينة ، يتبادلون الابتسام والاغتيـاب ، ويتحدثون عن ظروف «العمل» الذي يجمعهم ، لا «العمل» الأدبي الذي يخص كل واحد منهم ولا يمكن أن يكتمل إلا في العـزلة . ربما كان أقـدر الناس على وصف هـذا المجتمع الضيق هو من يكون جديدا عليه ، مثل عبدالحكيم قاسم الذي يقول :

«إلى وقت قريب جـدا لم أكن أعرف أحدا من زملائي الكتـاب الشبان ، ولم

أكن أقرأ لهم، ثم بدأت مؤخرا أعرفهم وأتردد على نفس الأماكن التي يترددون عليها، وأنا أحبهم، هؤلاء الذين لا يملكون إلا أقلامهم ولا يقدمون إلا الصفحات المسودة ــ وهي دائما شيء مشكوك في قيمته ــ إنهم عصبيون ومتحاسدون ويضربون في كل اتجاه ــ وفي الاتجاه الخطأ في أحيان كثيرة ـ ولكنهم نبلاء يعيشون مأساتهم بصدق وجرأة» .

إنهم حقا يعيشون مأساة، وبدون الحب لا يمكننا أن ندرك عمق هذه المأساة وتعدد أسبابها ووجوهها . إذا كانت هزيمة الـ ٦٧ قد أفقدت هذا الجيل توازنه فقد عانى قبلها من افتقاد معنى الحرية التي تنسّم بعض أنفاسها مع الجيل السابق . يقول الشاعر محمد إبراهيم أبوسنة بأسى :

«إننا جيل محاصر . ولم يحتج جيلنا لقيمة مثل حاجته إلى الحرية، هذه الحرية التي ناضل الجيل السابق من أجلها ويبدو أنه خسر المعركة» . ومطلب «الحرية» يتكرر في معظم هذه الشهادات، ولا يتركه مصطفى إبراهيم مصطفى غامضا، مع أن الصفة التي يعرف نفسه بها هي أنه ناقد تشكيلي، وقد تكون «الحرية» التي يطالب بها الفنان التشكيلي من نوع خاص بعيد الصلة بالسياسة (ولكننا لم ننس بعد جيل «الفن والحرية») يقول : «لا يمكن للمرء أن يكف عن دفع الناس إلى المطالبة بضرورة التغيير، وأول خطوة في ذلك هي المطالبة بحرية التعبير لهؤلاء الذين يفكرون بطريقة تختلف عن تفكير النظام القائم» . والحرمان من حرية التفكير والتعبير ــ فضلا عن حرية العمل ـ يستتبع الحرمان من المسؤولية، والحرمان من المسؤولية معناه السلبية . يقول الناقد السينمائي سامي السلاموني إن الحدث الوحيد الذي يمكن أن يفخر به في حياته (٣٢ سنة) هو اشتراكه صبيا في معارك الفدائيين في منطقة القناة (قبل حركة الجيش) . أما بعد ذلك فحياته «حياة باردة لمثقف سلبي . . يُكثر من الكلام بلا عمل حقيقي» .

وإذا كانت السلبية لدى الجيل الأسبق والأكثر نضجا (الجيل الذي خسر معركة الحرية على حد قول محمد إبراهيم أبوسنة) تعبيرا عن موقف ما، هو موقف الرفض الصمت، وعن فكر ما، هو الفكر الليبرالي الذي يحاول أن يعلن عن نفسه في غير

مجال السياسة، فقد كانت السلبية لدى جيل الشباب الذي لم يعرف سوى الفكر الاشتراكي الشمولي (بصرف النظر عن مدى الإخلاص في تطبيقه) تعني أنه «جيل بلا قضية» كما يعبر واحد من أقرب أبناء هذا الجيل إلى «تراث» الخمسينيات والستينيات، القصاص محمد يوسف القعيد. ويلفت النظر أنه يعد فقدان القضية هو نفسه قضية: «قضية الجيل الجديد من الأدباء هي أنه جيل بلا قضية»، أي أن السلبية فرضت عليه فرضا، وواجبه أن يحاول الخلاص منها، و«يعترف» قصاص آخر، زهير الشايب، أنه «في مرات كثيرة يهيأ لي أنني قد اقتربت من الوقوف على عقيدة ثم اكتشفت أنني أبعد مايكون عنها. قد أكون ضد التطرف دون أن يعني هذا أنني محافظ أو حتى إصلاحي، لكنني أقصد أنه قد يكون لكثير من الأفكار التي نرفضها جوانب صحيحة، وقد يكون فيها نأخذ به انحراف كبير».

هذه إذن هي قضية الذين لا قضية لهم، أو صورة من صورها. التخلي عن موقف سابق، مع عدم القدرة على اتخاذ موقف جديد. ويعبر سمير فريد (ناقد سينمائي) عن الحيرة بين المذاهب في صورة أكثر تحديدا. فقد انطلقت اهتماماته الفنية من الانشغال بمسائل علم الجمال، وكان يفصل فصلا حادا بين الفن والحياة السياسية والاجتماعية، ثم اختار الشيوعية «كحل غير سعيد ولكن لابد منه لمشاكل المجتمع المصري» وأخيرا اكتشف أن الاشتراكية هي الحل الوحيد.

هذا القلق الفكري لدى الأديب الشاب، قلق يقرب من الشك في وجود الحقيقة أو إمكان الوصول إليها، يوازيه قلق فني نابع من أن الشكل القادر على التعبير عن أفكاره، وهو شكل معقد بالضرورة، لا يصل إلى الجماهير العريضة (رضوى عاشور ـ كاتبة قصة) وكثير من الكتاب الشبان يشعرون بعبثية الكتابة عن قضايا الجماهير في حين أن الجماهير لا تعرف القراءة، وثم ضرب ثالث من القلق:ـ

قلق أخلاقي ناشيء من التناقض بين الصدق الذي يعيشه الكاتب مع فنه والنفاق الذي يعيشه مع أجهزة النشر. يقول زهير الشايب: «إن الكلمة التي نكتبها ـ لا تكسبا ولا سعيا وراء جاه ـ دفاعا عن كرامة الإنسان وحريته، لا ينبغي أن تكون هي وسيلة لإذلال صاحبها». ويقول عبدالعال الحمامصي: «أنا شخصيا توقفت

حـاليا عن التعـامل مع الأجهـزة المتصلـة بها أكتبه، لأني لسـت مستعدا لأن أبتـذل كبريائي في سبيل قصة تنشر أو تذاع لي».

ومع ذلك فهل كـان في استطـاعتهم أن يستغنـوا حقـا عن التعـامل مع هـذه الأجهـزة، التي أصبحت هي المنفـذ الـوحيد لكل مشتغـل بالأدب أو الثقـافـة؟ من الملاحظات المضحكة المبكية أن عددا من الشباب الساخط على أجهزة النشر (كانت هدفا سهلا للسخط، فهي لا تمثل النظام، وربما كـان توجيه شيء من النقد إلى فنان معين ـ كما لاحظ أحد هـؤلاء الشبان ـ موضـوعا للمساءلة، ولكن انتقـاد مؤسسات النشر عمل مأمون العواقب، بل قـد يدفع بعض المشرفين عليها إلى استرضاء الأديب الشاب السـاخط) أقول: إن عـددا من الشباب الساخط أصـدر نشرة أدبية سمـوها «جـاليري ٦٨» ولكن جزءا من تمويلهـا جاء من يـوسف السباعي، ضـابط الجيش الذي بدأ كتابة القصة قبل حركة ٢٣ يولية، ثم أصبح ركنا مهما من أركان الثقافة التي يعتمد عليهـا النظام في كبـح جماح الاتجاهات المتمردة أو المتململـة. وكان «ضـابط الاتصـال» بين هـؤلاء الشباب ويوسف السبـاعي كاتبـا حداثيا مخضرمـا، وهو إدوار الخراط، الـذي كـان يعمل مترجما في «اتحاد كتـاب آسيا وأفـريقيـا» وهـو واحـد من الهيئـات التي أشرف عليها يـوسف السبـاعي (كما تولى ـــ في إحدى الفترات ـــ وزارة الثقافة، وفي فترة أخرى رئاسة تحرير الأهرام).

لقد كان هنـاك ـ ولا شك ـ منطق وراء هذه الممارسات العجيبـة التي تبدو عبثية ومغربـة بالعبثيـة. وكان الشباب الـذي فقد إيمانه يـدور بعضه حـول بعض، وكان التحاسد والتباغض و«الشللية» التي شكا منها الجميع هي بعض لوازم المهنة. وكانوا يدركون أسباب محنتهم ولا يستطيعون دفعهـا. ويقول عبدالحكيم قاسم: «وجد بين الناس عشرات من النـاس يأكلون عيشهم من ترديـد الدعاوى العاليـة الصوت عن مجتمعنا الصنـاعي وعن التكنولوجيـا في حياتنا، وصـدرت صفحات مزينـة بريفيين وعمال يقضون عطلـة آخر الأسبـوع في الحدائق الغناء». ويقـول سامى السـلاموني: «ضـاعـت كل محاولاتي للكتـابـة الحقيقيـة في الصحـافـة كنتـاج طبيعي لـلأوضـاع الاحتكـاريـة الرهيبـة التي تسـود كل محاولاتنـا الثقـافيـة، وسيادة القيم التهـريجيـة

والتـزييفيـة . . ويـدا لي أحيانـا أنـه يمكن لأي إنسـان في البلـد أن يصبح صحفيـا ماعداي» .

كـانوا يـدركون جيـدا أن «الشلل» لا توجـد إلا حيث تفتقد «المدارس» لافتقـاد أساسها وهو التفكير الحر. هنالك يصبـح التجمع قائما على أساس اقتسام الغنائم، بمنطق العصـابـات، وتصبح الشكـوى من «الشلل»، أو التنـازع فيما بينهـا، أمـرا حتميـا بهذا المنطق نفسـه. يـلاحظ أحمد الشيـخ أن ظـاهـرة «الشلل» أصبحت . . تسيطر فعلا على الجو الأدبي»، ويضيـف :

«وإذا كان اختلاف الأجيـال ومستـوياتهم الاجتماعيـة والثقافيـة والاقتصادية ثم موقفهم من القضـايا العالمية والسيـاسية والفكرية يتطلب بالضرورة وجود مثل هذه «الشلل» فأنا أعني أن هناك واقعا آخر غير ذلك الخلاف الذي ربما يضيف إلى الفن مـن خـلال الحوار. . . وأعني بـذلك وجـود «الشلل» في حالات التشـابه أو التطـابق أو حـتى التسـاوي، على الأقل في الموقـف من واقع العصر» .

وهـذا يؤدي بـالضرورة ــ كما يقـول أحمد الشيخ ــ إلى أن تتوارى محاولات جـادة للإبداع لا تملك القدرة على اقتحام «الوسط» .

ومن الطبيعي في مثل هذا المناخ الاجتماعي غير الصحي أن تقوى النزعة الفردية، وأن يصبح مطلب «الحرية» مقترنـا باحترام فردية الكاتب. ومـع أن «االفردية» هي، مـوضوعيـا، إحدى القيم «البـورجوازيـة» التي ينـادون بسقوطهـا، أو يزعمـون أنها سقطت فعـلا أو في طـريقها إلى السقـوط من خـلال ممـارسات «الثـورة» فإنها عنـد بعضهم مطلب أساسي لا ينفصل عن مطلـب العدالة الاجتماعيـة. يقول أمل دنقل الذي يبدو حذرا في تحديد مـوقفه من «قضية التغيير الاجتماعي في مصر» : «ولكن مما لا شك فيـه أنني أقف إلى جانب سيطـرة الشعب على أدوات الإنتاج، وإلى جـانب عدالة تـوزيع الثروة القومية، وإلى جـانب حرية الفكر المطلقـة بشكل عام، والحرية الفردية بشكل خاص» .

إن تأكيد الأكثرية لوقوفهم بجانب الاشتراكية، وضد الإمبريالية والعنصرية، هو على الأرجح ما يقصده أحمد الشيخ بـ «الموقف من واقع العصر»، وهو مع التسليم بصدقه، تحصيل حاصل، لأنه الموقف الرسمي للثورة، وقد تبنته لأنه يعبر عن مصالح الطبقات المظلومة، التي ينتمي إليها معظم هؤلاء الأدباء الشبان، كما يعبر عن موقف ثابت للحركة الوطنية. ولكن كل إضافة إليه تكتسب دلالة خاصة، ولو لم تنطوِ على مخالفة. والمطالبة باحترام الحرية الفردية هي إحدى هذه الإضافات، و«البحث عن الذات» إضافة أخرى، وخصوصا حين تصبح هي القضية الكبرى التي تبتلع في داخلها كل القضايا، وحين تكون وسيلة الأديب في هذا البحث هي «أن يغلق على نفسه باب حجرته ليتصارع مع الكلمات»، متخذا مبدأ الفن للفن شعارا له في هذا البحث، وإن زعم أن البحث عن الذات «عملية يمر بها مجتمعنا» (ماهر شفيق فريد ـ ناقد وكاتب قصة قصيرة). وهناك قضية أكبر وأعم: قضية الإنسان، يمكن أن يلجأ إليها الأديب الشاب عندما يتعذر عليه أن يؤمن بقضية أخرى أكثر تحديدا (مثل زهير الشايب). وإذا كانت قضية الإنسان محتاجة إلى تحديد فهو الإنسان الضعيف المقهور. وإذا احتاجت إلى تحديد أكثر فهو الإنسان بما هو ذات متفردة، ولو أن هذا لا يعني أن الأديب الفنان يتخلى عن مطالب الجموع (يتجنب الكاتب الاصطلاح الماركسي «الكتل») ومعنى كونه «مع الجموع» أنه «مع تهيئة الظروف لكل هذه الذوات المتفردة كي تحيا في كرامة وحرية».

يحاول زهير الشايب ألا يتخذ موقفا ضد النظام. إنه يشير إلى أخطاء النظام حين يصادر حرية بعض الأفراد دون حق «ولو بالاعتقال ليلة واحدة» على أنها أمور تثير شعور الأديب الفنان، وذلك لأنه بطبعه، ضد السلطة، ولكنه لا يقاومها، إنه «متمرد»، وليس بثوري (صورة معدلة ـ لتناسب المقام ـ من تفرقة كامي المشهورة). أما «مصطفى إبراهيم مصطفى فيرى أن الثورة قد «تحولت إلى كليشيه جامد بحيث أصبح من الضروري رفضها والثورة عليها». إنه إذن يختار دور الثائر الأبدي (بدون ثورة فعلية). ويحاول يسري خميس (شاعر وكاتب مسرحي) أن يجمع تحت اسم «الإنسان» أيضا كل القيم المرغوبة: «حرية الإنسان على كل المستويات ـ الاجتماعي

والفردي ـ هي القضيـة الأساسية التي تشغل فكر الكاتب وتؤرقـه باستمرار»، ولكن «الوجوب» النظري، المثالي، يتناقض مع الواقع: «التغيرات العميقة التي حدثت في مصر منـذ عام ١٩٥٢ (لاحظ أنـه لا يسمي هذه التغيرات ولا يصنفهـا) جذبتنـا إلى الاهتمام والمشاركـة في تتبع العملية التـاريخية التي تتم. العجز عن المشـاركة الفعـالة والوقوف موقف المراقب يمزق روح الفنان».

يمكن أن يلاحظ إذن أن ثمة اتجاها غالبـا بين هؤلاء الأدباء الشبان نحو التعامل مع مطلقات ميتـافيزيقيـة: «الإنسان»، «الحريـة»، «الذات المتفـردة» والتنافـر ـ في الوقت نفسـه ـ مع الـواقع السائد، وليس هذا الـواقع مقصورا على النظـام السائد في مصر، ولو أن بعضهم وجد من نفسـه الجرأة الكافية لكي يدينه إدانـة صريحة ـ ولكنه واقع العـالم المعاصر الـذي يصادر حريـة الإنسان ويمتهن كـرامته في كثير مـن بقاع العالم. ولاشك أن صياغـة السؤال الثالث كانت تسـاعدهم على مثل هذا التعميم. وهـذا الموقف الفكري الميتـافيزيقي ـ إلى جانب رفض الـواقع أو العجز عن التـلاؤم معـه، والميل إلى الانكفـاء على التراث ـ يـؤهل الكثيرين منهم لأن يتبنـوا «الحداثـة» مـوقفا فكـريا ومـذهبـا فنيا. ومع أن الكثيرين منهم يعلنـون أنهم تأثـروا بالماركسيـة والوجودية ـ معا ـ فإن القليلين فقط هم الذين يبـدون اقتناعا فكريا والتزاما مذهبيا. بل إن هذه القلـة قد لا تتجـاوز ثلاثة أو أربعـة، منهم يوسف القعيـد الذي يصف «الالتزام» عنده بأنه شكل من أشكـال القدرية الصارمة، وأنه فـوق المناقشة والأخذ والـرد. وهذا وصف عجيـب للالتـزام يـدخله في بـاب العقـائد الـدينية أو الأوامـر العسكرية، ويخرجه من باب المواقف الفكرية أو الفلسفية، سواء أكانت ماركسية أم وجودية. ربما لهذا السبب يقول القعيد بعد ذلك: «وقد أتحول إلى ملتزم مأزوم».

الوحيـد بـين هـؤلاء الـواحد والثـلاثـين الـذي يـبدو مقتنـعا تمام الاقتناع بمـوقف فكـري معين هـو الـرسام والقصـاص عـزالدين نجـيب. فهو يصـرح:

«أعتقد أنني أكتب أو أصوّر لأقول رأيا ما في الواقع الذي أعيشه. لقد عشت

هـذا الواقع قبل أن أفكـر في التعبير عنه، واهتـديت مبكرا إلى الفلسفـة التي أستطيع أن أفهمـه من خـلالها. وقد قـدمت لي الإجـابـات عن كل أسئلتي الحائرة أمامه وأمام العالم. . وهي المادية الجدلية».

ومع أن عزالدين نجيب نشأ نشأة ريفية عادية كمعظم زملائه، فالظاهر أن وعيه بهذا الواقع لم يكتمل إلا حين عمـل فترة من الزمن مشرفا على أحـد قصور الثقـافة في شمال الدلتا. وهو يلخص هذه التجربة بقوله:

«واقع ثقـافي ينعكس عن بناء مـازالت تحكمه عـلاقات الإنتـاج الاقطاعيـة وتسلط البرجوازيـة، بناء يـدور فيه الصراع الطبقي بأفظع أشكـاله حيث لا ثمن لحياة الإنسان أو عرقه».

لذلك يقف مـوقف الرافض للحركـة الأدبية في العاصمة «بطنينهـا الأجوف» ولا يعترف بما يسمونه أزمة النشر «لم أعرف كاتبـا جديدا ممن يزعقون منها إلا ونشر معظم إنتاجه ـ إن لم يكن كله ـ بوسائلـه الخاصة طبعا». ولعله لا يصدق أن هذه «الوسائل الخاصة» كانت تنطوي على صراع نفسي عبرت عنـه كثير من شهادات الأدباء الشبان (وبطريقة معكـوسة على الأرجح). بل هو يرى الصراع بين جيـل الشباب والأجيال السابقة تمثيلية شبه متفاهم عليها:

«كل القـديم سيىء في نظـر الجديـد على صفحـات الـورق فقط، أمـا على المكـاتب والمقاهي فتنطلـق قصائد المديح وسط دخـان السجـائر المتبادلـة. والغـريب أن القـديم لا يغضبـه البتـة هجـوم الجديـد، ويعتبره من الأمـور الطبيعية، وبهذا يستمر في رضائه عن نفسه، ويستمر الجديد في تمثيلية قذف الطوب من تحت النوافذ طلبا لمزيد من اللقيبات».

هـذا الموقف الرافض للقـديم والجديـد معـا لا يمكن أن ينتهي بصاحبـه المادي الجدلي إلا إلى إحدى نتيجتين: إمـا أن يكفر بالأدب كله وبـالفن كله، وينصرف إلى العمل المباشر بين الجماهير المطحونة (التي يبـدو أن اشتراكية النظام لم تصل إليها قط كواقع ملموس)، وإمـا أن يصبح هو نفسه حداثيـا، يلتمس خلاصه الشخصي في

الإيمان بالفن وممارسته كقيمة وحيدة باقية. والواقع أنه ـ هو نفسه ـ يلاحظ تحولا في موقفه الفني بين مجموعته القصصية الأولى ومجموعته الثانية. يقول:

«وكانت قضية الصراع الطبقي هي القضية الرئيسية في معظم قصص المجموعة الأولى (أيام العز) بينما كان ضغط الظروف الخارجية على الإنسان الفرد ومحاصرته حتى الهزيمة (التأكيد من عندي) هو محور معظم قصص المجموعة الثانية (المثلث الفيروزي) بعد ست سنوات. وفي القصص التي كتبتها بعد ذلك، وفي اللوحات التي رسمتها، كان ٥ يونيو ينتصب أمامي دائما. . .»

«لكنني لم أقف محصورا في إطار القضية الاجتماعية: بل أسعى إلى أن أصل من خلالها إلى التعبير عن هموم إنسانية ووجودية، تعكس الضغوط التي يعانيها الإنسان في الحضارة المعاصرة. . .»

إن موقف الفنان يظهر في طريقة معالجته لموضوعاته أكثر مما يظهر في موضوعاته نفسها، ومن ثم فإن «التعبير عن هموم إنسانية ووجودية» قد لا يخرج الكاتب تماما من حدود المادية الجدلية وربيبتها الأدبية، الواقعية الاشتراكية، فما دامت هذه الهموم «انعكاسا» لضغوط اجتماعية، فهي لاتزال حقلا ممكنا للكاتب الواقعي الاشتراكي. ولكن الانشغال بالهموم الإنسانية والوجودية عن الصراع الطبقي سينتهي بالكاتب حتما إلى الحداثة، وهو ما أرهص به الكاتب فعلا حين تحدث عن الإنسان الفرد المحاصر والمهزوم، وحين تحدث في هذا السياق نفسه عن شخصياته الذين «اكتسبوا شيئا من التمرد. . . قد ينتهي بدمارهم».

كاتب قصصي آخر، ربما كان بحكم نشأته أوثق (وإن لم يكن بالضرورة أعمق) اتصالا بالطبقات الشعبية، فقد التحق ــ كما يقول ــ على فترات متباعدة بالأعمال التالية: صبي في مقاومة دودة القطن، عامل في تربية الدواجن، عامل صالة بإحدى شركات الأغذية المحفوظة، عامل بوابة في شركة، كاتب في الجمعية الاستهلاكية، سباك، أمين مخزن. أشياء تذكرنا بطفولة جوركي وصباه. ولكن محمد إبراهيم مبروك

لا يرى أن لهذه الأعمال تأثيرا يـذكر في إنتاجه الأدبي، بل يعـزو التأثير القوي إلى «كل الصراعات والمشاكل التي تهدد عالمنا وتدمر إمكانياته وتحيله إلى جحيم حقيقي» هذه الصراعات: من الـذعر النـووي إلى الحروب الدائرة والثـورات الفاشلـة والجوع وسوء توزيع الثـروات ـ ومعها «الصراعـات العالمية بين قضيـة التقدم والرجعيـة» ويشفعها بقوله: «وكل صنوف التزييف والخداع التي تقفز من معسكر إلى معسكر بشكل مزر ومهين» ـ كل هـذا مضافا إليـه مشاكلنا المحليـة القريبة جـدا والشديدة الـوطأة تبعا لذلك (وربما لأنه يـرى أيضا أن وطننا «جزء صغير جـدا من هذا العالم» والصغير لا يمكنـه أن يتحكم في مصيره) ـ هـذه الصراعات هي التي تـؤثر في إنتـاجه «فيخـرج متسما بالغـرابة، والخوف، والقسـوة، والذعر، والإحبـاط، والرعب من القـوى اللا إنسانيـة التي تتحكم في عالمنا، واليأس من الخلاص». وقـد لا تتفق هذه السمات ـ وكلها سلبيـة ـ مع وصفـه لنفسه بأنه «تقـدمي»، وإن حدد هـذه التقدميـة «بالمعنى الإنسـاني الشـامـل، وليس بـالمعنى السيـاسي فقط» فـإن «التقـدميـة»، أي الإيمان بالتقدم، لا يمكن أن تتفق مع اليأس من مجرد الخلاص.

إنه إذن كاتب حـداثي بفطرته وشعوره، وإذا كانت آراؤه المعلنـة غير متفقة تماما مع موقفـه النفسي ولا مع إنتاجه الأدبي، فهـذا التضارب ذاته جزء من المنـاخ الثقافي الذي نتحـدث عنه. وإذا كـان كل ما كتبته أو تكتبـه الأجيال السـابقة في مصر غير جدير بـالاهتمام في نظره، مع أن لديه من سعة الأفق ما يسمح لـه بتقبل «إمكانيات الإبـداع لكل رحلـة أدبيـة في الأدب والفكر العـالمي» فـلا يلـزم من ذلك أنـه واسع الاطلاع في الثقافات الأجنبية، فأغلب الظن أنـه، كمعظم أبناء جيله، لا يعرفها إلا من خلال الترجمات التي كانت تصلهم من لبنـان، ومعظمها مشوه. ولكنه يعني أن سخطه النابع من ظـروف حياته يدفعه إلى التماس شيء من الإشبـاع في آفاق بعيدة، وهي سمة مميزة لكل الاتجاهات الذاتية من الرومنسية إلى الحداثة.

ولكن السخط على الأجيـال السـابقة ـــ وهـو سخط يبلغ حـد الازدراء الصريح أحيانـا، وقد يستحق الإدانـة أخلاقيـا إذا لوحظ أن هـذه الأجيال السابقـة هي التي كانت تجلس في لجان التفرغ لتقرر منحا لهؤلاء الشبان أنفسهم ـ هذا السخط يرجع إلى

أسباب كثيرة أخرى. فالشبان يرونهم مسؤولين عن «الخلل الكبير» الذي أصاب الحياة العامة، وأدى في النهاية إلى كارثة ٦٧، أما الجيل الجديد فهو ذلك الذي «يقف الآن على ضفاف قناة السويس ليمحو هزيمة الأجيال التي خرج من صلبها» على حد تعبير سمير فريد. إن الكثيرين من أدباء الشباب يظهرون نحو الكبار ذلك الاحترام التقليدي الذي جرى به العرف في البيئة المصرية، ولاسيما البيئات الريفية التي جاء منها معظمهم، ويعترفون لهؤلاء الكبار بأنهم شقوا طرقا جديدة للأدب العربي الحديث، فلهم على الأقل دور تاريخي لا يجحد، ولكننا لا نجد واحدا من هؤلاء الشبان، حتى أكثرهم إنصافا، يشعر بأن هؤلاء الكبار يشاطرونهم نظرتهم إلى العالم. وأحسن مايقال عن الجيل السابق أنه «لم يتجمد، وهو مايزال يعبر عن نفسه بطرق جديدة. ومع هذا أعتقد أننا نكتب وسوف نكتب بطرق جديدة. . إن المادة الإنسانية التي بين أيدينا والزوايا التي نتناول منها هذه المادة هي التي تفرض وسوف تفرض أشكالا أخرى جديدة» (رضوى عاشور). وقد أشارت كثير من الشهادات إلى الصراعات التي تجري على مستوى العالم وتأثيرها في إنتاجهم، فمن الطبيعي أن يتجهوا في قراءتهم إلى مايجدونه أقوى تعبيرا عن هذا العالم من فكر وأدب، يستوي في ذلك أن يكون محليا أو مترجما.

وإذا كانت بعض آراء الأدباء الشبان في الأجيال السابقة دافعة إلى الاكتئاب، سواء تلك التي تعبر عن غرور أحمق أم تلك التي تعبر عن صراع على لقمة العيش، فإن شعورنا بالاكتئاب ليس بالأقل عندما نقرأ تعليقات الكبار. فإذا كان الشبان قد تحدثوا عن موقفهم من الكبار ضمن حديثهم عن موقفهم من الفن وموقفهم من عالمهم، فإن الكبار لم يعيروا ذلك كله شيئا من الاهتمام، إلا ما كان من رئيس التحرير ـ لطفي الخولي ـ حين أرجع شعور الشباب بالإحباط إلى أسباب موضوعية أهمها هزيمة ٦٧ (وهو الوحيد بين الكبار والشباب جميعا، الذي جرؤ على أن يعطيها اسم الهزيمة). أما النغمة السائدة فتتراوح بين لوم هؤلاء الشبان على كفرانهم بالنعم التي تغدق عليهم، وإهمالهم الانتفاع بما قدمته الأجيال السابقة من إنجازات مهمة، واسترضائهم بالوعد بمزيد من العطايا التي تدل على اعتراف الأجيال «المستقرة»

بـوجودهـم. لعل التعليق الـوحيد الـذي عبر عن فهم أعمق لمحنة جيلهم هـو ذلك الـذي كتبـه أحـد أبنـاء ذلك الجيل نفســه، غـالي شكـري (ولعلـه أسن قليـلا من معظمهـم)، وعنـوانـه المعبر: «نحن جيل ضـائع»، ومحوره ولبابـه، إذا جـردنـاه من الإضافات غير المهمة (وقـد تكون مقصودة لتضليل الرقيب) أن ثمة انقطـاعا تاريخيا بين هـذا الجيل والأجيال الســابقـة. «لقد تلقـف مندور في الماضي حلم طـه حسين وطوره كما تلقف نعمان عاشور حلم تـوفيق الحكيم وطوره، ولكن الجيل الجديد أقبل والأحلام تتساقط الـواحد بعد الآخر». هذا إذن جيل ثورة ٥٢ وهـذا قدره التاريخي. لقد بدأ يلعب بالقلم حين كان الجو مليئا بالصياح والتهليل، وعندما ثبت القلم بين أصـابعه كـان الجو مليئا بـالصراخ والعويل. وكـان عليه أن يحمل أوزار الســابقين، ويسير بلا دليل.

٥ ـ الحداثة من جديد

كانت جماعـة «الفن والحرية» حداثية سيريـالية: تعنى بالفن التشكيلي أكثـر مما تعنى بالأدب، وتؤمن بالثورة المستمـرة التي دعا إليها تروتسكي، وبأن مصر «ليست إلا قطرة في محيط التغير»، كما عبر مجدي وهبة في مقاله عن جورج حنين(٢٨). ومن ثم كان تأثيرها ضعيفا في الثقافـة العربية بقدر ماكان ارتباطها قويا بـالثقافة العالمية. ولكن تيار الحداثة لم يمت، فقد كانت مصر أيضا ـ هذه القطرة الصغيرة! ـ تتغير من الداخل، وكـان التغير يتخذ أشكالا كثيرة، كما كان يظهـر في مجالات مختلفة، وكان التيار الحداثي، المستعار من الغرب، هـو أهم هذه الأشكال في مجال الأدب. وشيئا فشيئـا أصبح من الضروري التمييـز بين «الحداثـة» و«الواقعيـة الاشتراكيـة»، مع أن كلتيهما كانت تهاجم الأشكال الأدبية السائدة كما كان لها وجهها السياسي الاجتماعي الـذي يهاجم المؤسسـات القـائمـة. كـان أكثـر الماركسيين قـد نفضـوا أيـديهم من التروتسكيـة ومن التجارب الفنيـة الموغلـة في الـذاتية وأصبحـوا واقعيين اشتراكيين، وبعد صراع سياسي مع تيار الإخوان المسلمين قامت حركة الجيش لتقطع الطريق على الجميع ويعيش الماركسيـون الستالينيـون على هامشهـا محاولين أن يزحفـوا على المراكز الثقافية والإعلامية. أما الحداثيون فقد بهت لونهم السياسي شيئا فشيئا واستحالوا إلى

حركـة أدبية محضة، أي أنهم تجاوزوا مرحلـة الثورة إلى مرحلة اليأس والعـدمية، مثلما حدث لنظرائهـم في أوربا.

في سنة ١٩٤٧ أصدر جورج حنين بمساعدة رمسيس يونان مجلة باللغة الفرنسية اتخذ لها هــذا الاسم الغــريب La Part du Sable (حصــة الــرمل) وكتب في تقديمها: «

هـذا الكـراس لا يجيب على أي هدف محدد، إلا الاشتراك في تبـادل أفكـار، وعلى الأكثر الاشتراك في إحداث رواج شديد لرؤى عبر الأرض والإنسان، في وقت يبـدو فيــه الانتماء نفســه ليس أكثـر بكثير من شكل من أشكــال القنوط»(٢٩).

كانت الحداثـة في حاجة إلى جيل جديـد أكثر سذاجة، جيل مستعـد لأن يفرح بالقنـوط والعدمية، وأن يتخذهما حليـة وشعارا، يختال بهما على الأكثـرية التي لم تع بعد حضارة العصر. وسيكـونون في هذه المرة كتابـا، وسيكتبون بالعربيـة، ولن يبدوا اهتماما يذكر بالسياسة، يكفيهم أنهم يتحدون مجتمعهم بطريقتهم في الكتابة.

بعد عام واحـد من صدور «حصة الرمل» أصـدر هؤلاء الحداثيون الجدد مجلتهم العربية «البشير»، وتـوقفت ـ كسابقاتها ـ بعـد بضعة أعداد، ولكن الصحفي الكبير محمد زكي عبدالقادر فتح لهم مجلة «الفصـول»، كما فعل سلامة موسى من قبل حين فتح «المجلـة الجديـدة» لأسلافهم. ولم تعمـر «الفصـول» طويـلا أيضـا. ولم يلبث مشروع النشر المشترك أن توقف، وواصـل بعضهم الكتابة في مجلات بيروتيـة، ولكن على نـدرة شديـدة، وإنما انتعشت الكتابـة الحداثيـة على أيدي «الجيل الضـائع» في السبعينيات.

وكانت التربة اللبنانيـة هي الأكثر مناسبة لنمو «حداثة» عربيـة. فقد كان لبنان طوال الخمسينيات والستينيات، بل وإلى بـدء تمزقه الداخلي في أواسط السبعينيات، معرضا متجـددا وباهرا لكل المذاهب الفكرية والأدبية الجديـدة، ولذلك استطاع أن يتجذب الأصوات الشـابة في شتى الأقطار العربية، ومنهم الأدبـاء المصريون الذين

ضاقـت بهم المنابـر الرسميـة وشبه الـرسمية في مصر، دون أن تكـون لهم، في حقيقة الأمر، مواقف سيـاسية أو حتى فكرية معارضة للنظـام. وكان لمجلة «الآداب» التي أسسهـا سهيل إدريس قبل قيام النظـام الجديـد في مصر ببضعة أشهـر فقط (ينايـر ١٩٥٢) النصيب الأكبر من هذه المساهمات. وقـد استطاعت «الآداب» أن تلعب، لعدة سنوات، دور المجلة الرائدة في العالم العربي، وحملت لواءين لا لواء واحدا (مع حرصهـا في الوقت نفســه على ألا يتناقضا مـع التيار السياسي السـائد، تيار القـومية العربية): اللواء الأول هو لواء الشعر الحر، الذي بدأ تجارب عروضية خالصة، دعت إليها الرغبـة في إطلاق التعبير الوجداني من إسـار البيت التقليدي، ولم يلبث أن راح يقدم حيثياتـه النظرية مستندا إلى روح العصر، كما أظهرت نـازك الملائكة في مقالاتها التي نشرت في تلك المجلة، وجمعتها بعد ذلك في كتابها «قضايا الشعر المعاصر». ثم غلب عليه التيار الأدبي السائد، تيار «الواقعية الجديدة»، حتى أصبح في نظر بعض نقاده المحـافظين في مصر، مثل الشاعر صالح جـودت، مرادفا للشيوعيـة الحمراء، بينما رأى محمـد مندور في هـذا الشكل الشعري الجديـد تطـورا في المضمون ينـاسب تطورنا الأخير نحو التفكير الجماعي والنزعة الاشتراكية الشعبية(٣٠).

ولكن الطريقة الحرة في النظم احتفظت بالكثير من بقايا الرومنسية، حين قدمت ـ في سيـاق الموضوع الشعبي ـ صياغة جـديدة للحـزن الرومنسي بتعبيرهـا عن قسوة الحياة في المدينـة(٣١) (وربما كان في ذلك تعبير مقنّع عن وطأة النظـام السياسي) كما عبرت عن مشاعر ومواقـف وجودية مثل التمرد والاغتراب والالتزام. وكانت الوجودية هي اللواء الثاني الذي حملته مجلـة الآداب، وقد نمت حولها دار نشر نشيطة، قدمت الكثير من أعمال الوجوديين الفرنسيين، وعلى رأسها مـؤلّف سارتر الفلسفي الأساسي «الـوجود والعـدم»، وقـد ترجمه الفيلسـوف الوجـودي المصري عبـدالرحمن بـدوي، وثلاثيته الروائية «دروب الحرية» التي ترجمها سهيل إدريس نفسه.

وقد استطاعت «الآداب» أن تتعايش مع الأنظمـة العربية المتعارضة، وأن تنفث في تيار «الواقعية الجديدة» روحا وجودية، ولعل هـذا المزيج (وهو موجود عند سارتر نفسه، الذي تأثر بالماركسية) كان مناسبـا بصورة خاصة للعالم العربي، الذي لم تكن

حاجته إلى الحرية الفردية بأقل من حاجته إلى العدالة الاجتماعية .

إن «الشعر الحر» من حيث هو ابتكار عروضي، لم يولد مع الحركة التي عرفت بهذا الاسم، وما كان من الممكن أن يستمر في الحياة كابتكار عروضي فقط، فقد أظهرت المراجعة نصوصا للمازني، وخليل شيبوب، ومحمد فريد أبوحديد، وعلي أحمد باكثير اعتمدوا فيها نظام التفعيلة بدلا من البيت، وأهملوا القافية، ولكن هذه النصوص لم يكن واحد منها بداية لحركة، بل كانت تجارب مرت مثل غيرها. أما الشعر الحر فقد أصبح منذ أواخر الأربعينيات نمطا من النظم اتبعه معظم الشعراء الشبان، وأقرب تفسير لذلك أنه وافق حالة عامة من الغليان الفكري والوجداني دفعت الكثيرين إلى هذا النمط الذي لا يحتاج إلى تمكن من أداة التعبير، لأنه كان شكلا جديدا اقتضته حساسية خاصة. ثم إن التغيرات الاجتماعية المعاصرة التي شملت العالم العربي، وجعلت الاتجاه إلى الجماهير سمة من سمات النظم السياسية والإعلامية، مكنت لهذا النمط من النظم الذي يقرب من النثر في سهولته وقربه من لغة الحياة العادية. ولكن هذا كله شيء و«المذهب الأدبي» شيء آخر. فلا يتم معنى «المذهب» كحركة أدبية ما حتى تكون لها نظرة معينة إلى الكون والمجتمع وموقف الشاعر أو الكاتب المبدع منهما، ولهذا يقوم النقد بوظيفة مهمة في تكوين المذهب، إذ إنه يشارك الإبداع في تحديد النظرة والموقف. ورغم كثرة ماكتب من الشعر الحر فقد بقي ظاهرة شديدة الاختلاط، أو على الأصح مجموعة من الظواهر صبت في وعاء واحد، ولم يلبث أن بدا عليه الهزال حين تدنى الكثير مما يسمى شعرا حرا إلى مستوى النثر الصحفي، فجعل ذوو الأصالة من شعرائه يبحثون عن مسالك أخرى، فمنهم من رجع عنه إلى طريقة النظم التقليدي (نازك الملائكة)، ومنهم من وظفه في المسرح (صلاح عبدالصبور) أو في أعمال شبه قصصية، يعبر الشاعر فيها عن نظرته وموقفه من خلال معادل موضوعي ـ قناع أو مرآة (عبدالوهاب البياتي وأدونيس). ولكن التحول الأهم، والقاسم المشترك بين أعمدة الشعر الحر، هو أنهم تبنوا ــ ولو بالتدريج وبدرجات متفاوتة ــ الحداثة نظرة وموقفا. فالحداثة، مثل الواقعية الاشتراكية وبخلاف الشعر الحر، مذهب أدبي له جذوره الفكرية وليس مجرد نمط شكلي لغوي أو ظاهرة اجتماعية أدبية .

وقد ألممنا بموجتين من موجات الحداثة في مصر ولاحظنا ما بينهما من خصائص مشتركة وما امتازت به كل منهما عن الأخرى. وينبغي ألا نعطي اسم «الحداثة» قيمة ميتافيزيقية منفصلة عن الزمان والمكان، وإن كانت ثمة صفات جوهرية واحدة في كل حركة أدبية حداثية، وأهمها رفض الأشكال الأدبية المتعارفة ـ ومن ضمنها اللغة ـ طلبا للتعبير الحر عن مكنونات النفس. ومن هنا فمادتها هي الأحاسيس المباشرة المتفردة البكر، تحاول اقتناصها باللغة الخاصة بها غير مبالية بالمنطق أو بما يسمى حقائق الحياة. وإنما يتجه الأدب هذه الوجهة حين يفتقد اليقين ويرى العالم الخارجي أشباحا لا حقيقة لها. (سنعود إلى هذا الموضوع بتفصيل أكبر في المقالة الثالثة). على أننا كلما تكلمنا عن حركة حداثية معينة وجدنا أنفسنا مضطرين إلى تخصيص هذه الصفات نفسها، ومن ثم يتكرر كلامنا عن الحداثة ويقع فيه بعض الاختلاف.

كما ارتبطت الوجودية بمجلة «الآداب» منذ أوائل الخمسينيات، ارتبطت الحداثة منذ أواخرها بمجلة بيروتية أخرى هي مجلة «شعر». روى محمد جمال باروث أن مؤسسها يوسف الخال كان مقيما في نيويورك (لم يذكر باروث تاريخا لبدء هذه الإقامة فيها أو في الولايات المتحدة عموما) وعاد إلى بيروت سنة ١٩٥٥ ليصدر مجلة «شعر» في أول سنة ١٩٥٧ (٣٢). ويقول إنه أراد أن يقوم بدور شبيه بذلك الذي قام به إزرا باوند حين تبنى الأصوات الجديدة عن طريق مجلة Poetry التي كانت تصدر في شيكاغو في أوائل العشرينيات، وكان باوند يوجه تحريرها رغم أنه كان مقيما في أوربا (وقد كان من بين هذه الأصوات التي نالت شهرة عظيمة بعد ذلك: روبرت فروست وت. س. إليوت). وسيرة يوسف الخال في مجلته. تؤكد ذلك. فقد بدأها بإعلان مبادىء ضمنه في محاضرة عامة ثم نشره في العدد الثاني من المجلة وربما كان أهم مبادئه العشرة هي الأربعة الأخيرة، فإن الستة الأولى تتحدث عن العمل الشعري بما فيه من تعبير وتصوير ولغة وتجربة إنسانية حديثا لا يختلف كثيرا عما ذكره كل المجددين من قبل من مطران إلى مدرسة أبوللو: أما في الأربعة الأخيرة فهو ينص على «وعي التراث الروحي ـ العقلي العربي وفهمه على حقيقته وإعلان هذه الحقيقة وتقييمها كما هي دون ماخوف أو مسايرة أو تردد» و«الغوص إلى أعماق التراث الروحي العقلي الأوربي وفهمه وكونه، والتفاعل معه» وكذلك «الإفادة من التجارب الشعرية

التي حققها أدباء العـالم» و«الامتزاج بروح الشعب لا بالطبيعة، فـالشعب مورد حياة لا تنضب أما الطبيعة فحالة زائلة». (٣٣)

والدعـوة إلى «وعي التراث الـروحي ـ العقلي العـربي» دعوة جـديدة بـالنسبة إلى الحداثيين، فجماعـة «الفن والحريـة» لم يكـن لها شغل بـالتراث، وجماعـة «البشير» أعلنت في إحدى افتتـاحيات هذه المجلة ـ وقـد اتخذت شكل البيان ـ رفضـا شاملا وقاطعا لتراث الشعر العربي وكأنهم فرغوا من دراسته(٣٤).

ولكن الـدعـوة إلى أن يصبح الأدب العـربي جـزءا من الأدب الإنسـاني ولا يبقى منعزلا في تراثه، دعـوة قديمة صرح بها صاحبا «الديـوان» في تقديمهما لهذا الكتاب ـ المشروع سنة ١٩٢١، غير أننا نلاحظ اختلاف النبرة، فهـي هنا أكثر حدة، مع شبه اتهام للتراث العربي، فـالدعوة لفهـم هذا التراث مقترنـة بالدعوة إلى تقييمـه «دون ما خوف أو مسايرة أو تردد» وكأن المتوقع إدانة لا تقييم، في حين أن الدعوة إلى الاتصال بالتراث الأوربي لا تقنع بها دون «الغـوص إلى أعماقه» بحيث ينتهي فهمنـا إياه إلى أن «نكونه» أي أن نصبح جزءا منه، وهذا أشـد مايكون من «التفاعل» (حتى إن كان في هذه الكلمة الأخيرة إشارة إلى المصطلح الكيميائي) وإذا أصبح إبداعنا الشعري جزءا من التراث الفعلي الروحي العقلي الأوربي فسيكون من الطبيعي أن نفيد من التجارب التي حققها الشعراء الأوربيـون، أي أن نحتذيها، لأنها، وقد «تحققت» أصبحت لها قوة النموذج بالنسبة لتجاربنا التي لم تتحقق بعد.

والـدعوة الأخيرة إلى «الامتـزاج بـروح الشعب لا بـالطبيعة» تبـدو تعلقـا بمطلق مثالي، ولا يمكن فهمهـا إلا كصدى لشعـور قومي عارم، أمـا كنه هـذا الشعور، أو تعيين «الشعـب» المقصـود. فقد يـدل عليـه أن البيـان موجـه إلى «الشـاعر اللبنـاني الحديث».

يقول باروت:

«وبوصـول عدد من الشعـراء السوريين الشبـاب الهاربين من مطاردة الحزب السوري القومي الاجتماعي في سورية (إثر اغتيال عدنان المالكي على يد أحد

أعضاء الحزب) من أمثال أدونيس (علي أحمد سعيد أسبر) ونذير العظمة ومحمد الماغوط، ظهر وكأن الحركة جديدة جاهزة للانطلاق والعمل». (٣٥)

وقد يبدو من هذه العلاقة أن حركة الحداثة ارتبطت بالنظرية السياسية التي قام عليها الحزب القومي السوري مثلما ارتبطت الواقعية الاشتراكية بالنظرية الماركسية، ولكن هذا القول غير صحيح على إطلاقه، فالواقعية الاشتراكية كانت تقرر صراحة أن الأدب جزء من «البناء الفوقي» للمجتمع، يعكس الطابع المميز للنظام الاقتصادي بما يترتب عليه من نشوء الطبقات وتطورها والعلاقات بينها، تقرر ذلك كحقيقة علمية، وترى أن الوعي بهذه الحقيقة والتعبير عنها هو مايجب أن يقوم به الكاتب التقدمي في عالم اليوم. أما الحداثيون فلا يشيرون بكلمة إلى انتمائهم السياسي، ولا يربطون ربطا صريحا بين نظريتهم الفنية ومبادئهم السياسية. والحزب القومي السوري وإن كان قد أصبح علنيا اليوم فإن منشأه كحزب سري يعتمد تنظيما شبه عسكري قد جعل نشاطه ـ حتى على الصعيد الثقافي ـ غير واضح للجمهور، فيما عدا دعوته إلى قيام «سوريا الكبرى» وطنا حرا مستقلا يشمل الشام كله وقسما من العراق، وهي الدعوة التي تجعله اليوم يقف في صفوف المناضلين ضد الصهيونية وأحلامها التوسعية. أما بالنسبة إلى المؤمنين بمبادىء الحزب والمنضوين تحت لوائه فالدعوة إلى سوريا الكبرى تستند إلى تاريخ شبه أزلي، ومن ثم لا تخلو من نزعة صوفية(٣٦)

ولكن مدرسة «شعر» لا تلتزم بأي خط سياسي، بل إن ارتباطها بالحداثة الأوربية يتضمن المبالغة في تأكيد حرية الإبداع، وقبول فكرة الشعر الصافي. على أن حداثة «شعر» لها مضمونها الحضاري الذي تنم عنه المبادىء الأربعة الأخيرة في بيان يوسف الخال، وقد عبر عنه أدونيس بوضوح أكبر في كتاباته الكثيرة. وعبرت عنه خالدة سعيد بأعظم مايمكن من الوضوح في أحدث مقال لها عن الحداثة، إذ تقول:

«وهكذا تطلع الشعر والنص الإبداعي عامة إلى النهوض بالدور الفلسفي والفكري والاجتماعي وبالدين أو الأسراري (وليس الدين). وإذا كانت

الحداثة حـركة تصـدعات وانزيـاحات معرفيـة ـ قيميـة فإن واحدا من أهم الانزيـاحات وأبلغها هـو نقل حقل المقدس والأسراري من مجال العـلاقات والقيم الدينية والماضوية إلى مجال الإنسان والتجربة والمعيش» . (٣٧) .

ومع أن هذه العبارات واضحـة وصريحة، فإن دلالتها الكاملة لا تظهـر إلا بملاحظة إشـاراتها داخل المقـال ذاته من جهـة، وفي إطـار المجتمع العـربي ـ أو المجتمعـات العربية ـ مـن جهة ثانية، ثم في إطار الفكر الأوربي (أو الغربي عمـوما) المعاصر من جهة ثالثة. فالكاتبة ترجع حركة الحداثة العربية إلى التصدع داخل الذات العربية بين «الأنا الأبـوية» وهي المقدسات الموروثـة و«أنا الابن» التي تعد امتدادا لـلأولى ونقضا لها في الوقت نفسـه. ومن ثم جاز للكاتبة أن تعتبر حـركات التحديث السابقـة منذ بـدايـة النهضة (ولـو أنها تشير إشـارات خـاصـة إلى طه حسين وجبران) مقـدمـات للمدرسة الحداثية التي تنتمي هي إليها، مـدرسة «شعر». وقد عبرت جماعة «البشير» عن فكرة التصـدع داخل الذات العـربية بين الأنـا الأبويـة وأنا الابن عنـدما قـالوا: «نحن أبناء ضالون». وإلى هذه الفكرة يمكننا أن نرجع جميع المبادىء الفكرية والفنية التي تمثلها الحداثة العربية، وإن كانت ملاحظة الفروق الظاهرة أو الخفية بين مفاهيم «الحداثة» في مختلف البيئات العربية، مثل العناصر المشتركة، تستلزم نظرة شاملة إلى هذه البيئات والعوامل التي تجمع بينها أو تفرق. ففي البيئـات العربية عموما ـ حتى تلك التي تتشبث بمقـدسـات الماضي دون تمييز ــ هنـاك شعور بحتميـة التغير، أي بدرجة مـا من التصدع أو الانشطار، ومحاولة لاكتشـاف الذات، أو حتى لاصطناع ذات ما، و«الذات» المقصـودة هنا هي بالضرورة ذات مجتمعية (أعم من كـونها قومية أو دينية أو غيرها). أما في لبنان ـ هذه البؤرة التي جمعت كل متناقضات العالم العربي ـ فإن البحث عن الذات المجتمعية يبرز بصورة خاصة حتى ليصح القول إنه المشكلة الأولى في لبنان، أو إن لبنان صورة نموذجية منه.

والحل الذي يقـدمه الحداثيون من مدرسـة «شعر» مستلهم من الثقافة الغـربية. ويمكننـا أن نصفهـا إجمالا بـأنها ثقـافـة «إنسـانيـة» بمعنـى أنها ربطت القيم كلهـا بالإنسان (لا بمطلق غيبي) ومن هنا جاز لبعضهم أن يقول إن الحداثة تبدأ من عصر

النهضـة. وقـد تدرجت هـذه الثقـافـة في النظـرة إلى الدين حتى أرجعتـه أيضـا إلى الإنسـان. وبـذلك حلت الأسـاطير محل الـدين، حتى أمكن أن تُفهـم العقيـدة المسيحية حول صلب المسيح وقيامته فهما أسطـوريا على أنها ترمز إلى تجدد الحياة، أو اقتران الموت بالحياة، وأن تُربط بمجموعة هـائلة من أساطير الملك المقتول. وقد كان للأسـاطير التي جمعها فـريزر في مؤلفـه الضخم «الغصن الذهبي» (وقـد ترجم جبرا إبـراهيم جبرا قسما منـه، ظهـر بين منشـورات مجلـة «شعـر») تأثير كبير في «أنسنـة! الدين، أو «أسطرة» الإنسان. على أن هذا التحول الفكري الخطير في الثقافة الغربية لم يقف عند هـذا الحد، بل اندفع بتأثير التقدم المذهل في العلـوم البيولوجيـة إلى حد إرجـاع المقدسـات والغيبيات إلى «جسـم» الإنسان، بحيث حل «الجنس» في العـالم الغربي المعاصر محل الدين.

كل هذا تتبنـاه مدرسـة «شعر» من الحداثـة الغربية، كما تتبنى منهـا لغة شعـرية غامضـة، صادرة عن أعماق الشعور، أو الـلاشعور، وكما تتبنى قصيـدة النثر، لأنها ترفض الإيقاع النمطي الجاهز وتبني إيقاعها الخاص المعبر عن نفسية قائلها. إنها إذ تبحث عن ذات مجتمعية لا تجد سبيـلا أفضل من الغوص في الذات الفرديـة. يقول أدونيس:

«الثـورة. . . لا تقــول إن الفن الثـوري هـو فن الــذات، أي فن الإبـداع الشخصي، إلا لأن الـذات كــانت غـائبـة: لم تكن ثمــة ذات، بل أشيـاء ومنظومات ومؤسسات، وإلا لأنها تريد إعادة الوحدة بين الذات والموضوع. لكن هذه الوحدة لا تتحقق إلا بعد التهديم الشامل النهائي للبنى الثيوقراطية ــ الإقطـاعية وعـلاقـاتها. وهـذا التهديـم يكون، على الصعيـد الإبـداعي الشعري، ذاتيا أو لا يكون». (٣٨)

وإذا كـان الإيغـال في الغموض والتجـريب (أي الابتعـاد عن الأشكـال الفنيـة المعروفـة) سمة من سمات الحداثـة عند الغـربيين، راجعة إلى أن الشاعـر ـ بـاعتباره منتجـا في مجتمع استهلاكـي وليس رائيا أو نبيـا ــ يقدم سلعـة إلى جمهـور محدود من الأفراد الذين يميلون بطبعهم إلى العزلة، وقد يمكنهم أن يشاركوه في لعبة البحث عن

معنى وراء الصور المهشمة التي ينفضها اللاشعور، فإن الحداثة العربية تدافع عن التجريب أيضا لأن الكتابة للجماهير «في مجتمع لم تتغير بناه القديمة الأساسية إنما يقود الجماهير حتما إلى مزيد من التلاحم مع هذا النظام»(٣٩). ولا شك أن أدونيس حين كتب هذا الكلام كان يفكر في بعض النظم الثورية العربية التي كانت تتكلم باسم الجماهير وتفخر بأنها تعمل لمصلحة الجماهير ولكنها لا تسمح للجماهير نفسها بأن تتكلم أو تمارس العمل الثوري، كما كان يفكر في الشعر الخطابي الذي حفلت به المؤتمرات الإعلامية حين كتب:

«الشعر الثوري لا يكون فعالا إلا في جمهور يمارس العمل الثوري. دون ذلك يتحول تظاهرة كلامية. والشعر ـ التظاهرة يفرغ اللغة من طاقتها الفعالة. ذلك أنه يتحدث بلغة تناقض لغة العمل. إنه، ظاهريا، واقعي مباشر، لكنه جوهريا بديل لفظي لواقع يعجز أصحابه عن السيطرة عليه وتحويله». (٤٠)

ويخلص من ذلك إلى أن «الشعر التجريبي العربي هو وحده الشعر الثوري» لأنه لا يمثل قبولا، بل تحركا دائما من أجل عالم أفضل وحياة إنسانية أرقى.

هل كان أدونيس يزيح المشكلة من أمامه بدلا من أن يبحث عن حل لها؟ إنها هي نفس المشكلة التي طرحتها كاتبة ناشئة (في ذلك الحين) من موقع الواقعية الاشتراكية التي تقبل التجارب الحداثية لأنها تسمح للكاتب بالتعبير عن رؤيته الخاصة، ولكنها تجعله غير مفهوم للجماهير التي يريد أن يكتب لها. ولم تقدم تلك الكاتبة حلا للمشكلة(٤١). أما أدونيس فيبدو أنه أسقطها من حسابه. فرفض شعر المحافل التي كانت تنظمها أجهزة الإعلام لا يستتبع بالضرورة أن تبقى الجماهير بدون شعر، هكذا يبتعد الشاعر الحداثي العربي عن الجماهير بمحض اختياره، مع أنه يعد نفسه شاعرا ثوريا، مثلما ابتعد زميله الأوربي أو الأمريكي عن الجماهير مضطرا، لأن هذه الجماهير ابتعدت عنه. هل نقول إذن إن الحداثة العربية انطوت على شيء من خداع النفس؟ هل نقول إن هذه الحداثة إذ تصف نفسها بالثورية لا تريد في الحقيقة إلا أن تتخذ واجهة مناسبة أمام النظم «الثورية» في العالم العربي؟ هل

نقول إن شعراء الحداثة العربية، وهم شعـراء النخبة (واقع لا يمارون فيه) إنما يقدمون زادا كلاميا لهذه النخبـة (بمختلف انتماءاتها الطبقية والوطنية) نغـذي به سخطها على واقع اجتماعي تعلم - رغم تمتعها فيه - أنه فاسد ومرشح للانهيار؟ هل نقول - أكثر من هذا - إن دعوى «عـربية» الحداثة - هذه الحداثة - دعـوى زائفة، لأنها لا تزيد على أن تنقل إلينا مفـاهيم الحداثة الغربيـة، بل مفاهيم «حداثـة» معينة، حداثـة الغريب، واللافت، والمثير، بعد أن انقضى عهد رواد الحداثـة الحقيقيين، أمثال بودلير ورامبو وإزرا بـاوند، ود. هـ. لورنس، وو. ب. بيتس، وجيمس جـويس، وت. س. إليوت، الذين شككوا أبناء الحضارة الغـربية في قيم هذه الحضارة، وهي نفسها التي يبشر بها حداثيـونا هؤلاء بـاسم الحضارة الإنسانيـة، وهي بالفعل حضارة إنسـانية، لأنها جعلت الإنسان مصـدر القيم كلها، فانتهت بأن أصبحت الآلـة التي اخترعها الإنسـان لتهيىء لـه مـزيـدا من القـوة أو مزيـدا من السعـادة، سببـا لشقـائه وربما لدماره؟

و«النخبة» عندنـا - حتى في مجال الثقافة - تقنع عادة بـ «آخر مـا أنتجته المصانع الأوربية أو الأمريكية»، وقد تضع في أعز مكان من «الصالون» ما يلقيه الغربيون على جانب الطريق.

لا عجب إذا انتهت الحداثـة إلى دعوة صريحة للتنازل عن كـل شيء، كما رأينا في كلمة إلياس خوري في صدر هذا الفصل. ولعلها لم تعد تجد بأسا من ذلك، بعد أن انتهى عهد «الحماسـة الثوريـة» في العالم العـربي. فمع أن الحداثة تمتعت في مـوطنها اللبناني بأفضل مـا كانت تتمتع بـه حركة أدبيـة في العالم العـربي - فقد ازدهـرت أثناء العهـد الشهـابي حين كان لبنـان، كما عبر الشـاعـر المصري صلاح عبـدالصبـور في أحاديثـه الخاصة: «قهوة بين أربعة عشر سجنـا» - فقد كـانت مضطرة إلى أن تجاري الـدعوات الثـوريـة السائدة، وكـانت تستطيع أن تشير إلى تـراث ثـوري في الثقافـة العربيـة، يمكن استثماره والبناء عليه (التراث الصـوفي). وقد كان تعـامل «الحداثة» مع الاتجاهات السـائدة في العالم العـربي سببا للخـلاف بين مؤسسهـا يوسف الخال وأكبر دعاتها أدونيس، إذ نشر هذا الأخير في الطبعة الثانية من كتابه «زمن الشعر» ردا

على مقال انتقده فيه زميله القديم لأنه يعقد صلات صداقة مع مختلف النظم في العالم العربي. ويبدو من الرد أن يوسف الخال كان يائسا ـ كما كان الكثيرون في ذلك الوقت، ١٩٧١ ـ إلى درجة أنه أعلن «انفصاله». أما أدونيس فيقرر انتماءه العربي كواقع «لا يغيره شيء: لا إنكاره اضطرارا ولا رفضه اختيارا». ثم يشرح موقفه بجانبيه: الذاتي، وهو موقف شاعر يعرف كيف يعتمد على ثرائه الداخلي حين يقفز العالم من حوله، والعام، وهو حال المثقف العربي الذي يتعلق بمثل أعلى ـ مهما يكن هذا المثل ـ ولكنه يضطر أن يعايش أوضاعا لا يرضاها.

«إنني أرى العرب في نفسي. إنني أسكن وأتنفس على الرغم من كل شيء في الجذر والنسغ».

في هذه العبارة جانب مهم من الحداثة العربية، وفيها أدونيس كله، شاعرا وناقدا ومفكرا. فذاته المتفردة هي كل موضوعات شعره، ونقده ليس إلا تعليقا طويلا على أشعاره، وتأريخه للفكر العربي أو الشعر العربي ليس إلا خلقا لتصوراته الخاصة على واقع الشعر وواقع التاريخ. لقد صنع شرنقته، ولابد لكل شاعر حداثي من شرنقة، ولكن هذه ليست مأساة في نظر أدونيس. إنما المأساة هي: كيف يتحاور الجذر مع القشر؟ وهذه ليست مأساته وحده، بل «مأساة كل مبدع، مأساة العرب الرائعين الذين يتلألئون في الظلام الغامر والذين يريدون أن يغيروا: لا نقدر أن نصل إلى المعنى إلا عبر صورته الراهنة. فمن يريد أن ينقذ المطلق لابد له من أن يدخل في وحل التاريخ». (٤٢)

للحداثة ـ إذن ـ جانبها الإيديولوجي الظاهر والخفي، ويمكننا أن نوجز هذا الجانب في كلمتين: إنها ثورة النخبة. وإذا كان من الطبيعي أن يكون التعبير السياسي العملي عن ثورة النخبة بطولات فردية يمكن أن تتجه إلى تدمير عمد النظام القديم، فإن من الطبيعي أيضا أن يكون التعبير الفني عنها رفضا قاطعا للتقاليد الفنية السابقة، بل رفضا لفكرة التقاليد نفسها، وتأكيدا للحركة المستمرة في الفن، كالثورة المستمرة في السياسة. ومن هنا اللقاء بين الحداثة ـ ممثلة في السيريالية ثم رافضة للسيريالية ـ وبين التروتسكية، كما التقت ـ بوصفها إيديولوجية النخبة ـ

بالفاشية، وإزرا باوند أوضح مثال.

ويتبنى الحداثيون من التفكيكيين مفهوم «الكتابة» كنقيض جاهز للثقافة «القولية» (وهل ثمة ثقافة «قولية» أكثر من الثقافة العربية؟) كما يتبنون مفهوم سقوط الأنواع الأدبية، باعتبارها أشكالا تقليدية.

لم يكن ثمة مايعوق انتشار الحداثة كمذهب فني محض من موطنها الأصلي في لبنان إلى سائر أقطار العالم العربي. لقد استطاع الكتاب اللبناني ـ كسلعة تجارية ـ أن يغزو الأسواق من المحيط إلى الخليج، مستفيدا من حرية الفكر وحرية التجارة معا، وكلتاهما مفخرة من مفاخر لبنان، ولكن التوفيق بينهما ضروري، وممكن أيضا بفضل مبدأ «التقية» الذي يمكن أن يرفض الحداثيون كل مافي التراث العربي إلا إياه. وهكذا أصبحت الحداثة عقيدة فنية لدى النخبة المثقفة وشباب الفن في مشرق العالم العربي ومغربه. وقد تختلف صفات هذه النخبة في بلد عن آخر، ولكنها تشترك في شيء واحد على الأقل، وهو أنها تشعر شعورا حادا بسقوط الحلم العربي، وعجزها المطلق عن الحركة الفاعلة. هذه الحالة من الإحباط تدفعها إلى البحث عن الخلاف في الفن ـ بدون إيديولوجية، ولو أن للحداثة الأوربية إيديولوجيتها العميقة الجذور، وللحداثة اللبنانية إيديولوجيتها كذلك. وفي مصر على الخصوص يمكن القول إن رفض الإيديولوجية يعبر عن موقف أيديولوجي، فهو يعني رفض «الواقعية الجديدة» أو «الواقعية الاشتراكية»، التي كانت تعني إخضاع الأدب للسياسة. وهكذا أصبحت الحداثة مخرجا مناسبا من حالة الضياع التي سقط فيها جيل الثورة والأجيال التالية له. وقد استعاد حداثيو الأربعينيات نشاطهم، بل بعثوا بعض أعمالهم القديمة التي لم تكن قد رأت النور أثناء سيادة الواقعية، ومن أهمها «كتاب حرف الـ «ح» الذي كتبه بدر الديب سنة ١٩٤٨، وكتب في تقديمه ـ آنذاك ـ «هذا (حرف) وليس بكتاب أو موضوع أو قصة أو شعر أو حدث. . . والحرف الذي هو وضع حر للتجربة هو حر لأنه يريد أن يصل إلى ما قبل الإدراك للموضوع في قالب، ما قبل المعرفة الموضوعة في تسلسل، وإلى الحدث قبل أن يصبح تاريخا منسجما»(٤٣) وهذا هو المذهب الحداثي في أخص خصائصه من جهة الموضوع (ولابد من استعمال هذه

الكلمة وإن نفاها الكاتب) فالحداثية منذ الرمزيين أو «الانحلاليين» اختارت أن يكون موضوعها هو المشاعر المباشرة الغامضة قبل أن تتبلور في فكرة محددة، ومن جهة اللغة، فاللغة بما هي أصوات، وبما هي تركيبات غير مسبوقة، خضعت لتجارب لا نهاية لها، ولاسيما في النص الضخم الذي كتبه جيمس جويس «فنجانزويك».

وقد أضاف الكاتب إلى هذه السطور كلاما مستأنفا حين قرر أن يدفع بالكتاب إلى المطبعة، ومن هذا الكلام ماهو استرجاع لحالة الكتابة، ومنه ماهو إضافة جديدة تعبر عن نظرات لاحقة، كقوله إن الكتاب تعبير عن «أزمة الفكر والحضارة في الأربعينيات وما كان يعانيه الوطن من تردٍ وخضوع أمام (الموجة الأمريكية الغامرة) للفكر الغربي بكل مافيها من تحليل وتفسير»(٤٤)

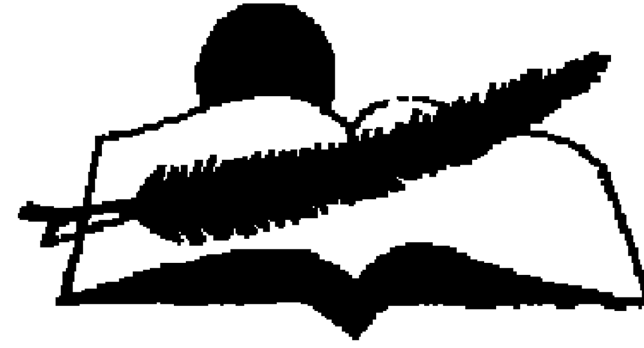
وكأن حداثيي الأربعينيات يريدون أن يغيروا التاريخ، لا الحاضر فقط - أو لا يعترفون بالتاريخ أصلا (وهذا غير مستغرب) فهذا إدوار الخراط يكتب في مقدمة كتاب جديد لبدر الديب أيضا، «تلال من غروب»: «أي تغير - بل أية ثورة - كان من الممكن أن تحدث في حياتنا الأدبية، وفي أسلوب تلقينا ومعرفتنا بالأدب الحداثي، لو أن تلك النصوص نشرت على الناس في تلك الحقبة! وأية ثمار كان يمكن أن تونع عن تلك البذور المخصبة التي مازالت حتى اليوم تسبق زمانها وتحمل بشارة في الوقت الذي تدق فيه أجراس النذير!»(٤٥)

نعم، هناك أدب، يمكننا أن نسميه حداثيا، يكتب وينشر الآن في مصر. ولكن دائرة القراء الذين يتقبلونه لا تزال محدودة، ومعظمه يعتمد على المفاجأة والإدهاش كي يتقبله القارىء العادي، وفي هذا التيار - إذا استمر - انحطاط بالحداثية، كما أشرنا من قبل. فالحداثية الحقة، وفي عصر التلفزيون!، مذهب أدبي للنخبة، والذين يريدون تقديمها «للناس» لابد لهم من أن يخففوها و«يقننوها» عوضا عن التجريب المستمر. وهكذا يفعل بدر الديب نفسه في كتاباته الأخيرة.

ومع ذلك فلا جدال في أن الكتابة الحداثية، التجريبية، قد أصبحت تشغل حيزا كبيرا في إنتاج الأدباء الشبان، في مصر وفي غير مصر، والعامل الأكبر في رواجها

بينهم (رغم كونها غير رائجة عند الجمهور) هـو الشعور بالإحباط (للجمهور مسالك أخرى للتعبير عن هـذا الإحباط). وهي، من المنظـور الاجتماعي، ظاهـرة صحية، لأن التعبير الحداثي عن الإحبـاط، كما لاحـظ إدوار الخراط بـذكـاء، يختلف عن اليأس(٤٦). الأدب الحداثي، مهما يكن مضمونه، أدب رافض، والرفض معناه ألا نستسلم للواقع الكـالح. والحداثة ـ من المنظـور الفني أيضا ـ ظاهـرة صحية، لأنها تعطي الفن قيمته الحقيقية، قيمتـه التنبؤية، الكشفية، الجسـور، وتنتشله من وهدة الدعاية الرخيصة. ولكن مافيها من صحـة هو ماوجد ويوجد دائما في كل فن جيد، وما انفـردت به من غـرابة أو إدهـاش أو غموض مفتعل هـو بعض مظاهـر حضارة القرن التي لن تدوم.

والحداثة تقتل نفسها عنـدما ترسخ قدمها. فمعنى ذلك أن تصبح لها قـواعدها المتعارفـة عند القراء والكتـاب، أي أن تصبح تقليدا. وإذا أصبحت الحداثـة تقليدا فإنها لن تفقـد معنـاها فقط، بل ستشيع في الجمهـور اليأس من كل شيء. الحداثـة معبر إلى تقـاليد أفضل، أو نهايـة لمذهب وبـداية لمذهـب آخر. ولعل جميع عصـور الأدب شهدت حـداثة من نوعـا ما، ولكن حداثـة عصرنا طالت أكثـر من العادة، لأننا نعيش في فترة مخاض طويل.



المقالة الثانية

في أن اقتباس المذاهب الأدبية الغربية ملازم لاقتباس الأشكال الأدبية

وحملت الـريـاح التي تهب من أوربـا بـذرة غـريبـة على المجتمع العـربي، بـذرة القصة . . . ومن حسن الحظ أن الأسلـوب في ذلك العصر كان قـد تحرر من الصنعة الزائفة والبهلوانية الفارغة بفضل جهود تلاميذ الأفغاني . . وقد وضح الشكل بالبذرة القادمة، وتهيأ لها الأسلوب العصري، ولكى بقى فـوق هذا وذاك شيء غريب أسميه الإحساس الغريزي بروح الفن القصصي ونبضـه ومزاجه، لم يفز بهذا الإحساس بقدر كبير أو صغير إلا المتصلـون بالثقـافة الغـربيـة اتصالا وثيقـا، وبقيت القصص التي كتبها غيرهم ـ رغم استيفائها للمقومات كـافة ـ مفتقرة لهذا العطر الخفي الذي يجعل من القصة فنا.

يحيى حقي(١)

هكذا أيضـا سار الفن المسرحي لدينا . . . بـدأ من النقل والاقتباس عن المسرح الأوربي . . . وسـارت عـملية النقل عن أوربـا ابتداء مـن مرحلـة السامـر إلى مرحلـة الترجمة والاقتبـاس إلى أن وصل إلى مـرحلـة التأليف الأصيل . . . وفي هـذه المرحلـة الأخيرة كان كل مـانصبو إليه هو أن يكـون مبلغ أصالتنا احتواء أعمالنـا على قدر من الطعم الخاص والـرائحة التـي تنم علينا، مع قـدر من الإتقـان الفني يشهـد لنا بـه الغير . .

لكن، بقي مطلب أو مطمع يراود الكثيرين: ذلك هو الشكل أو القالب ـ وكان التسـاؤل هـو: هـــل يمـكن أن نخـرج عـــن نطـاق القـــالب العـالمي، وأن نستـــحدث لنـــا قـالبـا وشكـــلا مسرحيـا مستخـــرجـا من داخل أرضنـــا وبـاطن تراثنا؟ . . .

توفيق الحكيم(٢)

وهكذا يتضح كيف أن شـوقي لم يتقيد بتيار خـاص ولا بمذهب معين، بل جمع بين الشرق والغرب وبين مـذاهب الأدب المختلفة . . والـواقع أن الفلسفـات الأدبية والمذاهب لا تـرتجل ولا تصطنع، وإنما تولـدها تيـارات فكريـة وعاطفيـة خاصـة أو حالات نفسية واجتماعية بعينها.

محمد مندور(٣)

وهكذا نجد أن المذاهب الأدبية الكبرى — «الكلاسيكية» و«الرومنسية» و«الواقعية» ـ التي عرفتها الآداب الأوربية في مدى ثلاثة قرون اجتازها الأدب العربي الحديث في زمن يسير لا يتجاوز نصف القرن تقريبا. لقد كانت الآداب الأوربية تتطور ببطء وتتجدد بتجدد مجتمعاتها وأحوال عمرانها، أما الأدب العربي الحديث فقد كان ـ ولا يزال — يجتاز المسافات قفزا ويطوي الزمن طيا. فكانت النتيجة أن ضعفت الصلة بين دعوات التجديد في الأدب العربي الحديث وبين واقع المجتمعات العربية التي لا تستطيع — مع الأسف — أن تتطور فكريا بالسرعة التي تتطور بها نظريات الأدب المستوردة.

منصور الحازمي(٤)

١ ـ تاريخ مستعاد... تاريخ جديد

حقا، من يقرأ اليوم «مجمع البحرين» للشيخ ناصف اليازجي، أو «صهاريج اللؤلؤ» للسيد توفيق البكري، بل من يقرأ «الساق على الساق» هذا الكتاب الفريد الذي أطلق فيه العالم اللغوي، الصحفي، المترجم، أحمد فارس الشدياق، العنان لخياله الذي ربى تحت سماء لبنان، وارتوى من نيل مصر، فأبدع ماشاء؟ يحيى حقي أديب مبدع، له أن يلمح، وعلينا أن نفسر، فالشدياق كان أعرف بأوربا وأدبها والحياة فيها من كثيرين ممن أتقنوا فن القصة، كان يقرأ ثكرى، وسويفت، ورابليه ـ ولهذين الأخيرين على الخصوص إشراقات تنعكس على كتابه ـ ومع ذلك فقد كان كتابه ـ رغم نجابته ـ عقيما، لم يعقب خلفا صالحا... أم إن هذا هو قدر الأدب العربي الحديث، كل جيل يبدأ من جديد، اضطرارا أو عنادا؟ ولكن القصة والرواية لها تاريخ ممتد، الشكل يترسخ، وإن أنكر اللاحقون دينهم للسابقين، ولكن المحاولات التي أرادت أن تكون امتدادا للمقامة انقطعت بها السبيل، ووقفت حيث انتهى بها السير. ولم يكن في الأمر سر ولا شيء غريب، ولا كان من المعقول أن تركب الغريزة رأسها فتظهر لدى «المتصلين بالثقافة الغربية اتصالا وثيقا» وتترك من عداهم. السر كله هو أن الإناء القديم تحطم حين فارت الخمر الجديدة، وكان لابد للقصة العربية أن تصنع شكلها الجديد، وكان الشكل القصصي الغربي أصلح لها،

فاصطنعته، وراحت تكتشف ذاتها من خلاله.

يستطيع مؤرخ الأدب العربي الحديث أن يقول إن هذا الأدب أعاد خلال سبعين سنة تاريخه الممتد تسعة قرون قبل عصر الانحدار، مثلما يعبد الوليد تاريخ جنسه (لا نعرج على النجوم المتفرقة التي أضاءت حتى في أحلك عهود الظلام) قبل أن يستجمع قواه لينطلق إلى العصر الحديث. وكان تاريخ ميلاده هو تاريخ لقائه بالثقافة الأوربية عندما دون مبعوث أزهري شاب ملاحظاته خلال السنوات الأربع التي قضاها في باريس(٥). وكانت نقطة انطلاقه عندما فرغ موظف إداري شاب، قضى فترة من حياته في باريس أيضا، من كتابه الذي كان نهاية لعهد الطفولة وبداية لعهد الشباب، وداعا مؤثرا لمجتمع قديم، واستشراقا لا يخلو من قلق، لمجتمع جديد، نهاية لعهد المقامة وبداية لعهد القصة والرواية(٦).

أقول: ليت الأمر كان بهذه السهولة! فهذه التغيرات المتلاحقة قد تركت جيوبا كثيرة، وأعقبتها في بعض الأحيان، انتكاسات قوية وإن تكن عارضة. ليحيى حقي أن يبدي أسفه الشديد لأن محمد علي ولى ظهره للأزهر، وأنشأ في مصر نظاما تعليميا جديدا مجلوبا من أوربا، فلم يدخل هذا العلم الجديد صحن الأزهر لينبت فيه ويتأقلم ويتطور منه. وربما كانت هذه أمنية محمد علي نفسه، ولعله لم يكن مخطئا، ولا كان أهل الأزهر مخطئين، ولكنه منطق التطور السريع، منطق الجيش الذي يريد أن يستولي على الإقليم كله ليقيم فيه نظاما جديدا، ولو ترك بعض الجيوب هنا أو هناك. ولو كان هذا خطأ محمد علي أو خطأ الأزهر لما تكرر ثلاث مرات بعد ذلك: حين أنشأ علي مبارك دار العلوم، وحين أنشأ عاطف بركات مدرسة القضاء الشرعي، وحين أنشئت الجامعة المصرية. ولكن الامتزاج يتم، ولم تعد المشكلة أن هناك ثقافتين، بل أن المزيج يمكن أن يكون مائعا، والملاط هشا.

وكما كان الأمر في الأدب الإنشائي، كان في النقد أيضا. فكتاب «الوسيلة الأدبية» للشيخ حسين المرصفي، لم يعقب خلفا، لا هو ولا رصيفه الأشد محافظة، «المواهب الفتحية». وعلى العكس كانت مقدمة ترجمة الإلياذة لسليمان البستاني(٧) ـ وهي أشبه بكتاب قائم برأسه ـ كما كان رصيفها «تاريخ علم الأدب عند الإفرنج

والعرب وفكتور هوكو للمقدسي» (روحي الخالدي)(٨) بداية لجيل من المقدمات والمقالات والكتب فيما يطلق عليه الآن اسم «النقد الأدبي» أو «الأدب العام»، ولعل أهمها ذلك الكتاب الأساسي، الذي لم ينل ما يستحقه من الشهرة، «مقدمة لدراسة بلاغة العرب» لأحمد ضيف(٩). ومازلنا نقرأ مقدمة البستاني وكتاب روحي الخالدي إلى اليوم فنجد فيهما أفكارا جديرة بالمتابعة.

كانت «المقارنة» هي المنهج الذي اتبعه هذان المؤلفان. والمراد بالمقارنة هنا أوسع مما يسمى عادة «الأدب المقارن». فللأدب المقارن الآن ثلاثة معان في أوساط أكاديمية مختلفة: فمعناه عند المدرسة الفرنسية دراسة الصلات التاريخية بين الآداب، فكأنه مؤلف من فصول متنوعة من تواريخ الآداب القومية، وهي تلك الفصول التي تتناول تأثير الأدب القومي في غيره أو تأثره بغيره، ومعناه عند المدرسة الأمريكية دراسة التيارات المشتركة (من فنون أو مدارس) بين مجموعة الآداب الغربية، وقد يريد به بعضهم التأثيرات المتبادلة بين الأدب وسائر الفنون والمعارف. ولكن المقارنة لدى هذين المؤلفين غير مقيدة بالعلاقات التاريخية (وإن وجد عند المقدسي الكثير من هذا) ولا بالاشتراك في تراث واحد أو ثقافة واحدة. إنها تجري أساسا بين الأدب العربي ــ بما هو أدب إنساني ـ وسائر آداب العالم، ولاسيما الأدب الغربي بالذات، وعلى الأخص الآداب القديمة عند البستاني، والأدب الفرنسي عند الخالدي (وهو يكثر من المقارنة بين فكتور هوجو والمعري في المعاني الجزئية).

وكأنما أراد هذان المؤلفان أن يستوضحا صفات الأدب العربي بوضعه جنبا إلى جنب مع سائر آداب العالم، بحسب ما بلغه علمهما. وعلى هذا النهج نفسه سار أحمد ضيف في كتابه الآنف الذكر. نحن إذن أمام جهد نقدي نظري، جماعي، مساوق للجهد الإبداعي، نحو هدف واحد وهو اكتشاف الذات. فطبيعي أن يكون المصطلح، في هذه المرحلة الأولية، منحصرا في المفاهيم الأساسية، وأن يتراوح التطبيق بين النظرات العامة جدا والملاحظات الجزئية جدا. وإذا تركنا هذا القسم الأخير جانبا، إذ ليس ثمة نتيجة ذات خطر يمكن أن تترتب ـ مثلا ـ على اتفاق هوميروس وعنترة في تشبيه أو المعري وهوجو في فكرة ـ فسيبقى لدينا موضوعان شغلا

الجانب الأكبر من اهتمام هذين المؤلفين ومن تبعوهما :

الموضوع الأول هو تصنيف الشعر المطلق، وحظ الشعر العربي من هذا التصنيف، والثاني هو المحسنات اللفظية، والفرق بين الشعر العربي وغيره من هذه الناحية. يقول البستاني عن أبواب الشعر عند العرب وعند الغربيين: إن العرب قسموا الشعر إلى أبواب منها الغزل والمديح والهجاء والرثاء إلى نحو ذلك، ومثل ذلك موجود في شعر جميع الأمم، ولكن الإفرنج يحصرون أبواب الشعر جميعا في بابين: الشعر القصصي (إبيك) والشعر الموسيقي (ليريك): «ذلك أنه لابد في الشعر من أن يرمى به إلى أحد أمرين: إما بسط أحوال العالم بمظاهره البارزة وإما التعبير عن شعائر (مشاعر) النفس الخافية عن الأبصار وإبراز التصورات الكامنة في الصدور. . . فالشاعر القصصي بهذا الاعتبار يعبر عن شعائر غيره والشاعر الموسيقي إنما يعبر عن شعائر نفسه»(١٠). ثم هناك قسم ثالث يلحقونه بهذين القسمين لأنه متوسط بينهما، وهو مايسمونه «دراما» ويستحسن البستاني تسميته بالشعر التمثيلي. (المقال الرابعة).

ويناقش ادعاء الإفرنج أن العرب لم يعرفوا سوى الشعر الموسيقي، ويذهب إلى أنهم عرفوا القصص أيضا، ويستدل بأيام العرب مثل قصة حرب البسوس، ولا يستبعد أنها كانت في الأصل ملحمة ففقدت أجزاء منها وتفرق ما بقي. ثم يعود فيستبعد أن يكون العرب قد نظموا في جاهليتهم ملحمة مثل الإلياذة، ويفسر تركهم ذلك بأن «ذلك النسق من النظم لم يكن في طبعهم» وأنهم كانوا رغم عبادتهم للأصنام يميلون إلى التوحيد. (المقالة الرابعة)

ويظهر في هذا البحث أن البستاني ميال إلى القول بأن العرب في جاهليتهم لم يكونوا مختلفين اختلافا أساسيا عن غيرهم من الأمم القديمة كاليونان والرومان والهنود، من حيث أنواع الشعر التي وجدت عندهم (ومن حيث طبيعة حياتهم كذلك) وإن كانوا قد اختلفوا عن الآخرين في أمور غير جوهرية. أما المقدسي فيضيف إلى التقسيم الثلاثي الذي ذكره البستاني أقساما فرعية فيذكر أقسام التمثيل وهي التراجيديا أو «الرواية الفاجعة» و«الكوميديا» التي تصور «أخلاق الهيئة

الاجتماعية ومساويهم ومعايبهم بصورة هزلية مضحكة» والدرام التي أضافها «أصحاب الطريقة الرومانية» (وهي مزيج من النوعين) كما يذكر «الشعر البدوي المصور لأخلاق البدو والرعاة» وهم في البادية والجبال. ومع أن هذا الشعر الرعوي له قالبه المخصوص وتراثه المتصل عند الغربيين منذ العصر السكندري إلى العصر الحديث فإن المقدسي يضيف: «ولقد أحسن لبيد بن ربيعة العامري في تصوير أخلاق البادية والمعيشة البدوية قبل الإسلام».

فالمقدسي ليس أقل من صاحبه حرصا على إظهار وحدة المصدر بين الشعر العربي وشعر الأمم الأوربية. وقد سهل لهما هذا الربط أن المفاهيم النقدية الأساسية، وعلى رأسها مفهوم «الشكل»، كانت مفتقدة لديهما. على أن المقدسي كان أكثر جرأة حين راح يوازن بين تطور الشعر العربي والفرنسي. فقد كرر القول بأن المتنبي والمعري خلعا قيود الطريقة المدرسية (الكلاسية) ونهجا نهجا يشبه الطريقة الرومانية (الرومنسية) عند الفرنسيين، لولا أنهما أفرطا في إيراد التشابيه الغامضة والألفاظ اللغوية العويصة «ثم صار هو أيضا شعرا مدرسيا بسبب نسج المتأخرين على منواله». (المقالة الرابعة)

وتدل هذه الملاحظة على أن الذي قعد بالشعر العربي عن التطور السليم - في رأي المقدسي - هو إفراط الشعراء العرب في العناية بالمحسنات اللفظية على حساب المعاني، وتقليد المتأخرين للمتقدمين. ومن ثم كان الشعر الجاهلي أقرب إلى حقيقة الشعر لبعده عن التكلف، وكان شعر الإسلاميين أعلى من الشعر الجاهلي لأنه مع سلامته من التكلف صدر عن فكر أرقى، أما المولدون والمتأخرون فقد شانوه بالإفراط في الصنعة مع أنهم لم يخرجوا عن معاني المتقدمين بل قلدوهم في نسج القصيدة رغم اختلاف العصر والبيئة. ولا يستثني المقدسي من ذلك الحكم سوى الأندلسيين الذين يرى أنهم «لو طال عليهم الأمد في الحضارة وتعاقبت الأدوار على اللغة وتوالت عليها الانقلابات لأتوا بأحسن مما جاء به فكتور هوكو وإميل زولا من محصول العقل ومجتنى الفكر البشري. ولكن عاجلهم الانقراض وفاجأهم الاستبداد فانحلت عقولهم وسدت قرائحهم» (المقالة الثانية).

فالمقدسي مؤمن بالتطور، مؤمن بأثر الحرية في ترقية الحضارة وترقية الأدب. وهو مؤمن كذلك بأن اقتصار الأديب على مخاطبة القلة التي تفتن بالتعقيد والزخرفة يهبط بأدبه. ولذلك يستحسن فن التمثيل ويرى أنه «من أكبر العوامل على ترقي فنون الأدب وإصلاح طرق النظم والنثر، لأن الأديب يخاطب بهذا الفن الجمهور وأصناف الناس فيتحرى في كلامه التعبير الذي يستطيعون فهمه والأساليب التي لها وقع في نفوسهم، بخلاف من يؤلف كلامه للخواص فإنه يتعمل في التأليف ويتصنع ليظهر تفننه واقتداره على إيراد النكت والدقائق التي لا يفهمها إلا أصحاب الغوص على المعاني» (المقالة الثالثة)

هذا الشعور بضرورة الحرية، وضرورة الأدب للجماهير، وحيوية الأدب حين يخاطب الجماهير، كلها تتمم عملية اكتشاف الذات التي يقوم بها الأدب، ويقوم بها النقد، وتعني أن العالم العربي قد دخل فعلا في العصر الحديث. وأهم من ذلك لما نحن فيه: أنها تعني اختلاف الأسلوب تبعا لاختلاف النوع الأدبي.

ويزداد هذا المعنى وضوحا أمام أعيننا عندما نقرأ كتاب أحمد ضيف «مقدمة لدراسة بلاغة العرب»(١٠) وأحمد ضيف هو أول أستاذ للأدب العربي أوفدته الجامعة المصرية الأهلية للحصول على الدكتوراه من جامعة باريس، وقد حصل عليها برسالة عن بلاغة العرب في الأندلس. وكلمة بلاغة تعني في اصطلاح ضيف النظم والنثر الفنيين، وقد عدل إليها عن الكلمة التي كانت قد شاعت فعلا للدلالة على هذا المعنى وهي كلمة «أدب»، نظرا لأن هذه الأخيرة مشتركة المعنى، فهي تطلق على الأخلاق الكريمة، كما تطلق على مجموع العلوم والعارف التي يتحلى بها المرء. ويظهر لنا كلمة سرنا مع المؤلف في فصول الكتاب أن أهم سبب لتفضيله كلمة «بلاغة» هو ما تشير إليه من معنى الفن. فهو يرى أن الفن قيمة في ذاته، حتى أنه لا يقبل تحكيم المعايير الأخلاقية في قبوله أو رفضه، وهذه النظرة تعد جريئة بالقياس إلى زمنه، وإن كان القاضي علي بن عبدالعزيز الجرجاني صاحب الوساطة قد انحاز إليها قبل ألف سنة.

إن المدة الفاصلة بين كتاب أحمد ضيف وسابقيه تبلغ سبع عشرة سنة، وقد كان

للنشاط الأدبي خـلال هذه الفترة ـ وكانت فترة حـافلة، شهدت ظهـور عدة دواوين ورسائل للثالوث، شكري والمازني والعقاد، توجت بـ «الديوان» في العام نفسه ـ أثر في وضوح كثير من المسـائل التي كانت تلمح لمحا في أوائل القرن، ويضـاف إلى هذا التأثير مايبدو في أسلوب الكتاب من أنه موجه إلى جمهور المتأدبين، إلى جانب طلاب الجامعة (ولم يكن ثمـة فاصل بينهما آنذاك) ومن هنا كـان كتاب ضيف أحسن تنظيما من سابقيـه، وظلت المقارنـة بين الأدب العربي والآداب الأوربية واضحـة في منهجه ولكنها كـانت موظفـة دائما لوصـف الأدب العربي ولم تكن مقصـودة لذاتها. على أن المصطلح لايزال مخلخـلا وناقصا، ومحاولة المؤلف الجمع بين التنظير النقـدي للأدب الحديث والحكم على الأدب القـديم تجعل صفـة الطمـوح أظهـر في كتـابتـه من الوضـوح. ولكنه ينجح في إبراز عدد من القضـايا الكبرى التي تتعلق بماضي الأدب العربي ومستقبلـه، ومنها قضيـة المذاهب الأدبية، وعـلاقتها بـالنهضة الأدبيـة التي عاصرها المؤلف.

أحمد ضيف نصير قوي للأدب الجديد، فهو يقول في افتتاح كتابه عقب البسملة إن الغـرض منه هـو التعـريف «بحـركة الأدب الحديثـة وطـرق فهم البـلاغة في هـذا العصر». وسمة العصر ـ وهو يتحدث عن مصر بـالذات ـ أنه عصر نهضة «وفي مثل هـذه العصـور يحدث في العقـول كما يحدث في المجتمعـات انقـلاب وتغير وميل إلى الجديـد في كل شيء» ثم يقول في المحـاضرة التمهيـدية: «نـريـد أن تكون لنـا آداب مصرية تمثل حالتنا الاجتماعية وحركاتنا الفكرية والعصر الذي نعيش فيه. تمثل الزارع في حقله، والتاجر في حانوتـه، والأمير في قصره، والعالم بين تلاميذه وكتبه، والشيخ في أهله، والعابد في مسجده وصومعته، والشاب في مجونه وغرامه. أي نريد أن تكون لنا شخصية في آدابنا». ويردف ذلك بقوله: «ولا نـريد بذلك أن نهجر اللغة العربية وأدبها لأننا إن فعلنا ذلك أصبحنا بلا لغة وبلا أدب».

فاللغة وتـراثها الأدبي هما ـ إذن ـ جزء من الذات القـومية التي تجاهد لكي تخرج من حالـة الكمون إلى حالة الظهـور. وهذا يقتضي أن تكون الطريقـة التي ندرس بها الأدب العربي «طريقة نقدية».

وخلاصة رأي ضيف في الشعر العربي أنه لم يتطور تطورا حقيقيا، «وما يوجد من الفروق بين الأشعار وطرائقها في العصور المختلفة أكثره أو كله يرجع إلى الاختلاف في الأسلوب والديباجة، وإدخال بعض الألفاظ والعبارات التي لم تكن، ثم اختلاف طرق الخيال باختلاف المنظورات كالفرق بين وصف الصحراء ووصف البساتين والفرق بين وصف الأطلال والكلام في الخمر. وهذا لا يعد من الأطوار الأدبية المعروفة لأنه مبني على أصل واحد وهو تقليد القدماء في الشعر الوجداني. فالقديم والحديث من نوع واحد، خصوصا أن الأدباء والنقاد حددوا الموضوعات وقسموها تقسيما نهائيا، ووضعوا القواعد لمن يأتي بعدهم، وحصروا أنواع الفكر والخيال فيما فكّر وتخيل القدماء».

وبعد أن يقارن بين شعر القدماء والمحدثين يزيد على النتيجة السابقة «أن المحدثين أبعدوا الشعر العربي عن طريقته الأولى، ومحوا منه خلتين كانتا من أكثر أسباب المتانة والجمال فيه، فقد كان الشعر الجاهلي بهاتين الخلتين قريبا جدا من الشعر الاجتماعي، الذي يمثل صور النفوس وأخلاق الأمم العامة»(١١)

فضيف، مثل سابقيه، يقسم الأدب (أو البلاغة حسب اصطلاحه) قسمين كبيرين، ويطلق على القسم الأول اسم «البلاغة الوجدانية» وهي بعينها، الشعر الموسيقي عند سابقيه. أو Litterature lyrique كما ينبه في الهامش، أما القسم الثاني فيسميه «البلاغة الاجتماعية» ويدخل فيها أشعار الحكمة، كحكم المتنبي وأبي العلاء، ويقول مع ذلك إن اللغة العربية تكاد تكون خالية من هذا النوع «لأن العواطف هي أصل الشعر العربي» و«لأن (تحليل) نفس من النفوس الإنسانية لا يكون ولا يمكن أن يكون إلا في القصص الطويلة التامة، والشعر العربي لا يعرف القصص الطوال» وفي هذا السياق يأخذ على سليمان البستاني قوله إن كل أنواع الشعر التي عند الأمم الأخرى وجد ما يماثلها عند العرب، ويصف هذا القول بالمبالغة(١٢). ويقطع ضيف بتفضيل «الأدب الاجتماعي»، أي القصصي، وهو لا يفرق في هذا السياق بين القصص والتمثيل، ويستشهد بشعر «هوموروس» كما يستشهد «بالقصص التمثيلية لكرني ورسين وموليير(١٣). وحجته في هذا التفضيل

أن «العواطف محدودة، وشعور الإنسان بالفرح والسرور والغضب والرضا لا يكاد يتغير». على أنه يستدرك بعد بضعة أسطر: «على أن هذه المعاني تختلف باختلاف شعور كل إنسان، وقد يجد فيها الشاعر مجالا واسعا ويعلق في الهامش: «كالشعر الوجداني عند الفرنساويين، المسمى بالرومانتيك (Romantique) فإن طريقة فيكتور هيجو في أشعاره الوجدانية غير طريقة لامارتين، وغير طريقة ألفريد دومسيه، وغير طريقة أندريه شنييه الخ. على ضيق هذا المجال وجفاف سريع في هذه الموضوعات التي لا تكون في الأشعار الاجتماعية. (١٤)

ولهذه الآراء قيمة كبيرة وخصوصا إذا راعينا أن أحمد ضيف كان يفتح باب النقد المنهجي لأول مرة في أدبنا الحديث، وأنه اجتهد في وضع عدد من المصطلحات المفاتيح. وإذا كان أهم مصطلحين عنده وهما «البلاغة الاجتماعية» و«البلاغة الوجدانية» لم يقدر لهما أن يعيشا من بعده فإنهما عبرا بدقة على نقلة مهمة للوعي النقدي في زمنه. فلم تعد المقارنة بين الأدب العربي والآداب الغربية منصبة على موضوعات الأدب أو أنواعه، بل تناولت الطريقة أيضا، وهي أعم من الأسلوب (فالأدب العربي القديم عرف اختلاف الأساليب، ولكنه لم يعرف أي اختلاف في الطريقة). فالطريقة وثيقة الاتصال بالمذهب، وإن أمكن أن تتعدد طرق الشعراء الوجدانيين نتيجة للاختلافات الفردية في الأفكار والأذواق. وقد ينصب تفكيرنا على «نوع» معين من الشعر حين نتكلم عن «البلاغة الوجدانية» وهو شعر العواطف، أو الشعر الغنائي، ولكننا حين نتكلم عن البلاغة الاجتماعية لا ينصرف ذهننا إلى «نوع» بعينه، وإن كنا نفكر في الشعر القصصي والشعر التمثيلي قبل غيرهما، كما نعلم أن «شعر الحكمة» داخل أيضا في «البلاغة الاجتماعية».

وإذاً فقد تمت النقلة ـ تقريبا ـ من ملاحظة الفروق في الأنواع الأدبية إلى ملاحظة الفروق في الطرق أو المذاهب، وتم الربط بين الطرق أو المذاهب وبين الميول الفردية. وفي الوقت نفسه نجد النظر في «أطوار» الأدب، أو عصوره، عند الأمم الحية، مرتبطا بالطريقة أو المذهب، لا بمجرد اختلاف الأساليب كما تعودنا أن ننظر إلى الاختلافات بين القدماء والمحدثين أو المولدين(١٥). فالطريقة أو المذهب مرتبط

باختلاف حركة الأفكار والعقول. ومن هنا كانت بلاغة الفرنسيين في القرن السابع عشر تقليدا لبلاغة اليونان والرومان، إلى أن انتشر مذهب ديكارت الفيلسوف وظهر أثره في البلاغة. وفي القرن الثامن عشر انتشرت الفلسفة وسقطت منزلة الشعر. ثم ابتدأت البلاغة في القرن التاسع عشر بالمذهب الوجداني ثم بمذهب الطبيعيين ثم بمذهب الحقائق. (١٦)

وتشيع أحمد ضيف للأدب القصصي والتمثيلي ــ وهو الذي يسميه البلاغة الاجتماعية ــ يعد جرأة عظيمة من أستاذ في الجامعة الناشئة، فبعد خمس سنوات سنجد محمود تيمور لايزال يشكو من أن كبار الأدباء ينظرون إلى الأدب القصصي باستعلاء(١٧). والواقع أن وضع كل من القصص والتمثيل كان وضع «الابن الضليل» في أسرة الأدب العربي. وربما كان التمثيل أسوأ حالا. . فالتمثيل نوع من «الفرجة»، وهذه الكلمة التي أخذها الدكتور علي الراعي من الاستعمال الدارج وأعطاها مكانة الاصطلاح النقدي، عميقة الدلالة على ما كان يجري في الأدب العربي ــ لا التمثيل فحسب ـ في أوائل هذا القرن. فالذي يريد أن يعرف مفهوم «الأدب» حتى ذلك الوقت عليه أن يرجع إلى كتاب «الوسيلة الأدبية» للشيخ حسين المرصفي أو «تاريخ الأدب» للشيخ محمد دياب ـ وكلاهما كان له بعض الاطلاع على الأدب الفرنسي ــ ليعلم أن الاسم كان يطلق على مجموعة من العلوم اللغوية، منها الخط والإملاء، وحظ الشعر والنثر فيها حظ الخادم للنحو والصرف والبلاغة. لعل هذا المناخ الثقافي هو ما دعا أحمد ضيف لأن يشتق مصطلحاته من كلمة أخرى غير كلمة «أدب». ولعل ما كانت «القصص والأسمار» تحظى به من ازدراء بين أهل «الأدب»، وحتى الوراقين، من ابن النديم إلى الأب لويس شيخو، هو ما جعله يطلق على الأدب والتمثيل اسم «البلاغة الاجتماعية». في هذا المناخ الثقافي كان دخول عنصر «الفرجة» على الأدب ـ ولوتسللا ثورة حقيقية. كان هو الباب الصحيح إلى الفن. فلا فن بدون إمتاع، أي بدون فرجة. ولعل هو السبب الذي جعل الممثل والممثلة، ومن يشتركون معهما في عروض «الفرجة» من المطربين والموسيقيين، يستأثرون بلقب «الفنان» دون الكاتب والشاعر وحتى «الفنان التشكيلي» الذي لابد

أن يشفع لقبه بهذه الصفة.

ولكن قلعة «الأدب» كـانت محصنة بالدين والأخـلاق والعرف، ولم يكن التمثيل أو القصص يستطيعـان دخـولها إلا في صحبـة ذلك الـرفيق المشكـوك في أمـره من الجانبين: الشعر، أو ذلك الـرفيق الآخر الذي يقوم أحيـانا بتحرير الـرسائل لسكان القلعة: النثر المسجوع، كما يقوم الشعر بالتهنئة في الأفراح والتعزية في المآتم.

٢ - كلاسية ذات وجهين

. . . وكـان معنى ذلك أن يدخل القصص والتمثيل ــ عن طـريق الشعر ــ في الدور المدرسي أو الكلاسي، كما دخلت الآداب الغربيـة في هذا الدور حين كانت في المرحلة الأولى من تطـورها. لم يطلق المدرسيون أو الكلاسيون العـرب هذا الاسم على حـركتهم، وكانت هـذه التسمية في الحقيقـة أشـد إلزامـا وتحديدا مما يريـدون. هي تلـزمهم ــ تكاد تلصق بهم تهمـة ــ إذ تضع على صـدورهم شـارة مجلوبـة من بـلاد الفـرنجة. وهـم يخافـون من هذه الفضيحـة ولعلهم يأنفـون أيضا أن يكـونوا تـابعين للغـربيين في الأدب أيضـا. فهـم متمسكـون بأن الأدب العـربي لا يقل عن الآداب الغـربية في شيء. وقـد رأينا مترجم الإليـاذة يقيم الدليل تلـو الدليل على كل مـا في الإلياذة فعند العرب ما يناظره. ومع أن أحمد ضيف لا يوافقه على أن هذا فهو لا يزال يقرر أن أن الأدب العربي ليس دون الآداب الغربية وإن كـانت له خصائصه المميزة. وسيظل كثير من الكتـاب ــ حتى يـومنـا هـذا ــ حـذريـن مترددين في استخـدام اصطلاحات المذاهب الغربية، من كلاسية ورومانسية وواقعية إلخ. ، وكأنهم يخافون على أنفسهم من ضياع الذاتية. وسوف تطرح - في أيامنا هذه - قضية الأشكال الأدبية ولاسيما الأشكال القصصيـة والمسرحية باسم البحث عن أشكـال نابعة من ثقـافتنا، دون إشـارة - إلا أن تقـع سهوا ــ إلى كـون هذا الاتجاه مسـايـرا لـلاتجاه الغربي نحـو التجريـب في مختلف الاتجاهات، ومنهـا الاستعانة بـالأنماط الشعبية التي لم تـدجن بعد.

ولكن المدرسين العرب كانوا يدركون ولاشك أنهم يحاكون الكلاسيين الغربيين أو

يتعلمون منهم. وقد استمروا في إجراء المقارنات على سبيل التأييد لمواقفهم، دون أن يقولوا إنهم «كلاسيون» أو حتى «مدرسيون». ولو قالوها لأوقعوا قارئيهم وأنفسهم في ارتباك شديد. فإذا كانت الكلاسية أو المدرسية تعني اتباع القديم، أو سلوك النهج الذي يؤدي إلى الاعتراف بكتاباتهم وإدراجها ضمن ما يتعلمه التلاميذ في المدارس ـ وهو المعنى الأكثر رواجا عندهم ـ فماذا عسى أن يكون هذا القديم، أو تكون هذه التقاليد الأدبية المعترف بها في التعليم، أهي التقاليد الشائعة أو المشتركة في الآداب الغربية فيكونوا في الحقيقة خارجين على تقاليد الكتابة العربية، أم هي تقاليد الكتابة العربية وهي لا تعرف هذا القصص أو هذا التمثيل الذي يحاولون إدخاله إليها.

إن الأدب العربي الحديث لم يكن أدبا مصطنعا. لقد كان أدبا يحاول الاستجابة لحاجات جماهير جديدة من القراء و«المتفرجين» بعد أن دخلت المطبعة إلى البلاد وأقيمت فيها دور للتمثيل. لقد كان عليه أن يرضي أذواق هذه الجماهير الجديدة دون أن يخرج على «النظام العام». ولأن هذا النظام العام لم يكن متماسكا ولا ذا طبيعة واحدة فقد كان في استطاعتهم أن ينوعوا ويبدلوا و«يتصرفوا». ومعنى ذلك أنهم لم يكونوا يلتزمون «فلسفة» معينة وأن الكلاسية أو الرومنسية أو غيرهما لم تكن تعني لديهم أكثر من «أشكال» يؤدون بها القصة المقروءة أو التمثيلية المشاهدة. وإذا كانت المرحلة الأولى من رحلة الأدب العربي الحديث (وتسميتها «بالنهضة» ملتبسة أيضا لأنها توحي بمطابقة النهضة الأوربية مع أن بينهما فروقا كثيرة) قد أصبحت تسمى «كلاسية» عند عدد من مؤرخي الأدب، يستوي في ذلك أستاذ في جامعة أكسفورد مثل الدكتور محمد مصطفى بدوي وأستاذ في جامعة الأزهر مثل الدكتور محمد عبدالمنعم خفاجي، فإن هذا شأن مؤرخي الأدب دائما من جميع الفصائل المتقاربة تحت جنس واحد، ولو كانت بينها اختلافات مهمة من وجهة النظر النقدية. فوجهة النظر النقدية تبرز الاختلافات كما أن وجهة النظر التاريخية تبرز المشابهات، لأن القاعدة في النقد ملاحظة الإبداع، والقاعدة في التاريخ ملاحظة القوانين المطردة، وإذا كانت حركة التطور في تاريخ الأدب تبدأ محاكاة ثم تتسع للابتكار لتنتهي إضافة جديدة ـ كما أشار الحكيم والعقاد من قبله ـ فمن شأن التاريخ أن

يطلق على المرحلة الأولى اسما واحدا، وليكن كلاسية أو مدرسية أو اسما آخر يدل على طبيعتها أو على وجه من وجوهها.

ولقد كان على المدرسين العرب أن يراعوا نوعين من التقاليد الأدبية: تلك التي كانت شائعة لدى جمهورهم العربي ــ أو لدى قسم منه ـ وتلك التي عدت ـ في وقت من الأوقات ـ «قواعد» للفن الأدبي الذي يرومون إدخاله في الأدب العربي. وبما أنهم مستجدّون في هذا الفن، فسيكون «للقواعد» إغراؤها وقيمتها أيضا.

كان البدء بالترجمة يتفق مع الاتجاه التعليمي الذي سلكه رفاعة رافع الطهطاوي وتلاميذه في مدرسة الألسن. وكان اختياره لرواية Les Aventures de Télémaqne التي ألفها القس فنيلون ضمن منهاجه في تربية ولي عهد لويس الرابع عشر مناسبة لهذا البرنامج أيضا، وإن كان الغرض التهذيبي الذي بنيت عليه قد أفقدها عنصر التشويق. ويبدو أن الطهطاوي أتمها أثناء إقامته في السودان مغضوبا عليه من الخديوي، ولكنها لم تنشر إلا سنة ١٨٦٧ في بيروت. وقد اتبع الطهطاوي في ترجمتها أسلوب النثر المسجوع، وراعى ذلك في العنوان كعادة الكتاب في العصور المتأخرة، فجعله «مواقع الأفلاك في وقائع تليماك» (لاحظ الجناس أيضا). كما ترجم تلميذه محمد عثمان جلال عدداً من مسرحيات راسين وموليير إلى زجل عامي، وطبعت الأولى تحت هذا العنوان الدال: «الروايات المفيدة في علم التراجيدة» (١٣١١هـ) وقد مثلت إحدى مسرحياته المترجمة عن موليير ــ أو أعيد تمثيلها بنجاح كبير في الستينيات من القرن الحالي. وترجم كذلك رواية برناردان دي سان بيير المشهورة «بول وفرجيني» وأعطاها عنوانا مسجوعا أيضا، كما عرب أسمي بطليها مع رعاية الجناس تاما وناقصا: «القبول والمنة في حكاية قبول ووردجنة».

فهذه جميعا أعمال كلاسية، تحض على الفضيلة، أو تنقد بعض الأخلاق الاجتماعية. وترجمة التمثيليات إلى اللغة العامية أو الدارجة له سند من التراث، فضلا عن أن «الزجل» كان يعد من الفنون المستحدثة المقبولة عند المتأخرين.

وفي لبنان كان سليم البستاني ينشر في السبعينيات روايات مؤلفة أو مقتبسة في

مجلة «الجنان» التي كان يصدرها والده بطرس البستاني، صاحب الموسوعة المعروفة باسمه. وتابعت «الجنان» في ذلك معظم الصحف والمجلات في مصر والشام، ومنها «الهلال» التي أخذت تنشر «روايات تاريخ الإسلام»، مسلسلة، بقلم صاحب الهلال جرجي زيدان. وقد تحرر من الأسلوب المسجوع، ولم يعن كثيرا باللغة، إذ كان غرضه التعليمي منصبا على التاريخ. وكان يدير الحدث الروائي على عقدة غرامية: حبيبان تفرق بينهما الأحداث أو دسائس الأعداء، إلى أن يلتقيا عندما تكون الأحداث التاريخية التي اختارها المؤلف لروايته قد وصلت إلى نهايتها أيضا. وهكذا تجمع الرواية بين التشويق والإفادة، أو هكذا أراد المؤلف. وقد لاحظ بعض الدارسين في أيامنا نمطية الشخصيات والأحداث، وشبهوا «روايات تاريخ الإسلام»، من هذه الناحية، بالسير الشعبية التي كانت وسيلة شائعة من وسائل الترفيه آنذاك. أما معاصرو زيدان فلم يزعجهم ذلك لأن الفن القصصي كان لايزال وليدا، وكان مزج القصص بالتاريخ يمكن أن يقنع القارىء بأن أقل قدر من الفن يكفي إذا توفرت الفائدة العلمية. ولكن معظم النقد الذي وجه إلى هذه الروايات انصب على تشويه بعض الشخصيات التاريخية بزجها في مواقف الغرام، واختلاط العقدة القصصية المتخيلة بالأحداث التاريخية، بحيث يصعب على القارىء العادي التمييز بينهما(١٨)

ومما يلفت النظر أن علي باشا مبارك، وزير المعارف المصري الذي يرجع إليه الفضل في إنشاء مدرسة دار العلوم ودار الكتب القومية، التي كانت تعرف بالكتبخانة الخديوية، كتب أثناء توليه الوزارة روايته الوحيدة «علم الدين» (١٨٨٢) وكتب في مقدمتها أنه وجد أسلوب القصص نافعا في تحبيب القراءة العلمية إلى طلابها. والواقع أن تسمية «علم الدين» رواية فيه تجوز كبير، ففيما عدا الصفحات الأولى التي تصور قدوم «بطل» روايته من قريته إلى القاهرة، وقد استمدها علي مبارك من تجربته الشخصية، فكل «مسامرة» من المسامرات التي قسمت إليها الرواية يتناول موضوعا علميا، لا يميزه عن الكتابات التعليمية المباشرة إلا أسلوب المحاورة، وشيء من الإلمام بالبيئة الاجتماعية التي تحيط بالموضوع. وقد خصصت إحدى هذه

المسامرات للمسرح (التياترات) وعنى المؤلف بأن يبين، على لسان صديق إنجليزي، أن التمثيليات التي تقدم في هذه المسارح تخدم غرضا أخلاقيا، إلى جانب ماتهيئه من ترويح عن النفس.

كان علي مبارك مصلحا ولم يكن كاتبا، فكان قصصه كلاسيا أو «مدرسيا» بالمعنى التعليمي الصرف، أكثر من انتمائه إلى مدرسة (بمعنى مذهب) أدبية ما. وإذا قارنا بين رحلة «علم الدين» ورحلة «الفارياق» أدهشنا الفرق. لقد كان كلا الرجلين واعيا بما يفعل، فإذا كانت وظيفة القصص عند مبارك هي أن يكسو المعلومة بطبقة من السكر ليسهل ابتلاعها، فقد كان الغرض من القصص فنيا خالصا عند الشدياق، فهو يريد أن يقدم صاحبه بكل مافيه من رزانة أو حماقة. ومعنى ذلك أنه لا يصور مشاهد من حياة الأقوام الذين ينزل ببلادهم، بل وقع هذه المشاهد في نفس صاحبه الرحالة. وهو غير معني بالحقائق العلمية وراء هذه المشاهد، بل بدلالتها على المجتمعات المختلفة التي يزورها، فمثل هذه الدلالة ــ فقط ـ هي ما يمكن أن يبعث على الجد أو الهزل. إن الشدياق «كلاسي» كما كان سويفت أو سترن أو فيلدنج كلاسيين.

وقد يتساءل المرء عن «توجه» البارودي في إبداعه الشعري: هل هو «الذوق» المحض الذي مال به نحو احتذاء شعر الفحول الذين صنعوا مجد الشعر العربي في القرون الأربعة الأولى؟ إن «شعر الطبع» لم ينقطع تماما خلال القرن التاسع عشر، وكان من أبرز ممثليه عبدالغفار الأخرس العراقي (١٨١٠ ـ ١٨٧٣) ومحمود صفوت الساعاتي المصري (١٢٤١ ــ ١٢٩٨هـ) ولا يبعد أن يكون البارودي قد تأثر بهؤلاء. ولكننا نعلم أيضا أن البارودي قضى عدة سنوات من شبابه في تركيا، وأنه درس الفارسية وحاول النظم بها. وقد حدثنا روحي الخالدي المقدسي عن حركة معاصرة في تجديد الشعر التركي. فهل كان لهذه الحركة، أو لحركة مماثلة في بلاد الفرس، توجه «كلاسي» يعتمد على احتذاء التراث القديم؟ وهل تأثر البارودي بهذا الاتجاه، إن كان قد وجد؟ إن ما ذكره حسين المرصفي، أستاذ البارودي، عن ثقافته الأدبية خال من أي ذكر لذلك، ولم يتعرض أحد من الباحثين في العصر الحاضر لهذا الموضوع الذي

يحتاج إلى جهد كبير لكشف غوامضه.

ولكن أعظم خلفاء البارودي، أحمد شوقي، كان متأثرا، بدون أدنى شك، بالأدب الفرنسي، وقد نزع منزعا كلاسيا كما تدل المقدمة التي كتبها للطبعة الأولى من ديوانه (١٨٩٨) حيث شكا من غلبة المديح على الشعر، ودعا الشعراء إلى التأمل في الكون، وهي دعوة يمكن أن تدل على تأثره بالكلاسية الرومنسية معا. ولكنه كان أميل إلى الكلاسيين، كما يظهر من اتجاهه إلى نظم خرافات على نسق خرافات لافونتين حين كان يدرس القانون في باريس في مطلع شبابه. وهو يقول عن هذه التجربة:

وجربت خاطري في نظم الحكايات على أسلوب (لافونتين) الشهير، وفي هذه المجموعة شيء من ذلك، فكنت إذا فرغت من وضع أسطورتين أو ثلاث اجتمع بأحداث المصريين وأقرأ عليهم شيئا منها فيفهمونه لأول وهلة ويأنسون إليه ويضحكون من أكثره، وأنا أستبشر لذلك وأتمنى لو وفقني الله لأجعل لأطفال المصريين مثل ما جعل الشعراء للأطفال في البلاد المتمدنة مقطوعات قريبة المتناول يأخذون الحكمة والأدب من خلالها على قدر عقولهم(١٩)

ليست الكلاسية في مجرد أنه حاكى لافونتين، بل في أن الغرض من هذه المحاكاة وأسلوبها كانا واضحين أمامه. فهو ينظم لجمهور يريد أن يسعده، لا لممدوح يريد أن يتملقه، ويريد من وراء هذه السعادة أن يفيد جمهوره الصغير الحكمة، وسبيله إلى ذلك هو الوضوح والبساطة، لا الزخرفة والتعقيد.

هذا هو شوقي المجدد، الذي دفع بالكلاسية خطوات بعد أن أتم البارودي الخطوة الأولى بتخليص لغة الشعر من الزخرفة الفارغة، وأعاد اللحمة بينها وبين الشعور والخيال، اقتحم شوقي الشعر القصصي في هذه الصورة التي تبدو ساذجة يسيرة مع أن شعراء قليلين في مختلف الآداب العالمية استطاعوا أن يتقنوها كما أتقنها شوقي. وقبل أن يدفع ديوانه للطبع كان قد أقدم على تجربة لا تقل خطرا عن الأولى، إذ نشر رواية مستوحاة من التاريخ المصري القديم: «عذراء الهند أو تمدن

الفراعنة»(١٨٩٧)، وأتبعها بثانية «دل وتيبان أو آخر الفراعنة» (١٨٩٩)، وقد نشر كل من جرجي زيدان وإبراهيم اليازجي نقدا للرواية الأولى (التي لم يصل إلينا نصها)، ويمكن أن يعد النقدان ممثلين لبعض جوانب المفهوم الكلاسي العربي للقصص. أما جرجي زيدان فلا يتوقف عند شخصيات الرواية أو لغتها، مكتفيا بالقول إنها «غرامية تاريخية»، وكل ملاحظاته بعد ذلك منصبة على «معقولية» العقدة الغرامية، وهي أن البطلين تمكن الحب من قلبيهما «مع قصر مدة اجتماعهما وهما طفلان، مما لم نسمع بمثله»(٢٠)، ومطابقة بعض تفصيلاتها لحقائق التاريخ. وأما إبراهيم اليازجي ـ الذي سار على نهج أبيه الشيخ ناصيف اليازجي في علم اللغة، وتعلم الفرنسية، ولم يجرب كتابة القصة إلا أنه جعل في مجلة «الضياء» بابا للقصة المترجمة ـ فقد انصب اهتمامه ـ كعادته ـ على بعض المآخذ اللغوية. واعترض الناقدان على حشو الرواية بالخوارق وعجائب المخلوقات. ويؤكد لنا هذان النقدان أن «الكلاسيين العرب» الذين قبلوا الرواية مترجمة ومؤلفة نظرا لكونها نوعا محببا لعامة القراء ـ ولو أن الاعتراف بها ضمن دائرة فصاحة اللغة وصحة المعلومات التاريخية، وكان مفهومهم للصدق الفني منحصرا في «مشابهة الواقع»، والمراد بالواقع هو المألوف من سنن الحياة، أو «ما يسمع بمثله»، وهو مفهوم مطابق للكلاسية الجديدة التي سادت الأدب الفرنسي في القرن السابع عشر على الخصوص، وكان عماده التمثيل، ولم يكن يعرف الأدب الملحمي الذي يسمح بالخوارق ـ كما اعترف أرسطو ـ وقد كان ركنا مهما من الكلاسية القديمة ولا يبعد أن شوقي أراد أن يحاكيه في هذه الرواية المفقودة.

٣ ـ رومان وروماني

الأحداث السياسية لا تحدد بداية عصر أدبي أو نهاية عصر. على هذا جرى معظم مؤرخي الأدب وإن كان لبعض الحكام الذين طال عهدهم وتجاوز تأثيرهم عالم السياسة حتى صبغوا المجتمع كله بصبغتهم، مثل لويس الرابع عشر والملكة فكتوريا، ظل ممتد على الأدب أيضا. ولكن مما لا شك فيه على كل حال أن الكاتب لا يكتب والقارىء لا يقرأ في حجرة محكمة الإغلاق لا ينفذ إليها شيء من ضجيج

الشارع. وهكذا يمكننا أن نقول إن الأحداث الجارية قد تمهد لعصر جديد، دون أن تنهي - بالضرورة — عصرا سابقا، فالعصور تتداخل، مثلما تتعايش الأجيال. وقد تكلمنا في القسم السابق عن الكلاسية ــ نوع منها ــ في العالم العربي، أو مصر بالذات، خلال العقدين الأخرين من القرن التاسع عشر. أي بعد كسرة عرابي واحتلال إنجلترا لمصر، التي بقيت - من الجهة الرسمية - جزءا من الدولة العثمانية. وقد تعود الكّتاب أن يذكروا الحكم العثماني على أنه نوع من «الاستعمار». والاستعمار مفهوم غربي لا علاقة له بمفهوم «الدولة» في التاريخ الإسلامي. فقد يكون الحكم العثماني ظالما ووحشيا، وقد يكون سببا من أسباب تخلف العالم العربي، أو أهم تلك الأسباب، ولكن الذي لا شك فيه أن قسما كبيرا من المثقفين العرب ــ لا المصريين وحدهم - لم يكونوا ينظرون إلى الترك على أنهم مستعمرون، بل إن التفرقة الجنسية نفسها لم تكن بارزة، لأن الترك امتزجوا بأهل البلاد («شاعر النيل» كان تركي الأصل، مثل «شاعر العزيز»). ومعنى ذلك أن المناخ السياسي والاجتماعي منذ الاحتلال (١٨٨٢) إلى الاتفاق الثنائي (١٩٠٤) الذي أسفر فيه الاستعمار الغربي عن وجهه، كان مبهما غير مستقر، وكانت الآمال فيه تعدل المخاوف، وربما بدأ المصريون يتساءلون عن هويتهم، وبدأ الفرد المصري يستشعر ذاتيته، ولكن الاندفاع لم يكن محمود العواقب، واتخاذ القرارات - حتى ولو كانت أدبية - كان أصعب كثيرا من ترك الأمور تجري في أعنتها.

بعض النفوس القلقة كانت تشعر بضرورة التغيير، وتستشرف المستقبل. كان شوقي واحدا من هؤلاء، ولكن القصر طواه تحت جناحه. وربما كان عذره أن الشعب المغلوب على أمره توهم الخديوي عباس حلمي منقذا، ولكن شوقي داخل القصر أصبح ممثلا للمحافظ في كل شيء، وربما في الأدب أكثر من أي شيء آخر. وبقي زميله، الذي استأنس به حين كتب مقدمة «الشوقيات» الأولى، شاعر القطرين خليل مطران، سائرا على نهج التجديد الحذر. اشتمل الجزء الأول من ديوانه (١٩٠٨) على قصيدة قصصية «فتاة الجبل الأسود»، لا نعرف الآن تاريخ نظمها على وجه التحديد، وقد سلك فيها مسلك الشعراء الرومانسيين في نظم

الحكـايات الشعبيـة، ولكنه التـزم وزنا ملحميـا وهـو «المتقارب»، الـذي صاغ فيـه الفردوسي ملحمته «الشاهنامة». كما التـزم لغة أدبية بعيدة عن التراكيب والإيقاعات الشعبية (وربما كان حـافظ إبراهيم أجرأ من هذه الناحية). وفي الجزء نفسـه مجموعة من القصائد والمقطوعات جعل عنوانها «حكـاية عاشقين»، وأرّخها من سنة ١٨٩٧ إلى سنة ١٩٠٣ ويبـدو أنها كانت تحكي قصة حب انتهت نهايـة غير سعيدة، ولكن مطران لم يعكف عليها كعمـل كامل، بل جمعها من عدد من المقطـوعات والقصائد حـاول أن يخفي صبغتهـا الذاتيـة، وزعم أنـه استخدم ضمير المتكلـم لكيلا يُعـرف بطلاها الحقيقيان! وهذا يذكرنا بكلمة لأحمد ضيف عن طابع الشعر العربي القديم: أنـه «وجـداني فطـري في أصلـه ومأخـذه، اجتماعي في صـورتـه وشكلـه»(٢١). واستخدام ضمير المتكلم أو ضمير الغائب هنا غير ذي دلالـة، بل ربما كانت دلالته عكسية كما في العمل المشار إليه. وهكذا خرجت التجربة العاطفية العميقة في صورة كلاسية فاترة.

ولكن المناخ العـام ـ على مـا يبدو ـ كان يستكثـر حتى هذه الـدرجة من التغيير الذاتي الصـادق. فمطران في مقـدمة ديوانـه يرد على نقاده الـذين وصفوا شعـره بأنه «عصري» ـ يعيبونه بذلك ـ متحديـا: «نعم هذا شعر عصري وفخره أنه عصري، وله سابق الشعر مزيـة زمانه على سالف الدهر». وربما كان التحـدي كله في هذه الجملة الأخيرة المسجوعـة، فالفرق بين المجـددين والمحافظين دائما هو أن هـؤلاء يتمسحون بالماضي، وأولئك يفرحون بالحاضر ويبشرون بالمستقبل.

كانت محاولات التجـديد في الشعر مشدودة إلى الماضي، لأن الشاعـر حين يأخذ في النظم يقع في أسر لغة الشعر التقليدية، التي كانت أكثر من مجرد صياغة للكلمات إذ كانت تعني، على حـد تعبير أحمد ضيف الذي يصعب أن نجد خيرا منـه وإن كنا نشعر بقصـوره، اجتماعية الصـورة والشكل، والغريب أن مطـران ظل مترددا في أمر الشعر القصصي، ربما إلى آخر حياته. فهـاهو ذا في الجامعة الأمريكية في بيروت، في صيف ١٩٢٤، ينشـد قصيدتـه «نيرون»، التي بلغت مئـات الأبيات في وزن واحـد وقافيـة واحدة، ممهدا لها بقولـه: «وقد أردت بمجهود ختامي (التأكيـد من عندي)

أبذلـه أن أتبين إلى أي حد تتمادى قدرة الناظـم في قصيدة مطولة ذات عـروض واحد يلتزم لها رويـا واحدا، حتى إذا بلغت ذلك الحد بتجربتي تبينت عنـدئذ لاخواني من الناطقين بالضـاد ضرورة نهج منهج آخر لمجاراة الأمم الغربيـة فيما انتهى إليه وضعها شعرا وبيانا»(٢٢). والغريب أنه يمثل لما انتهت إليـه الأمم الغربية في شعرها وبيانها «بهومير ودانتي وملتون»، وأقـدمهم سابق على امرىء القيس في الزمن بقـرون عدة، وفي عمر الشعـر بأكثر من ذلك، وأحـدثهم من أبناء القرن السـابع عشر. ولكن من التناقضات التي لم يكن يلتفت إليها مطران ومعاصروه، على مايبدو، أنهم كانوا يرون كل مـا لدى الغـربيين «حـديثا» مهما يكن زمنـه، لأنـه كان «جـديـدا» على الثقافـة العربية.

ونعجب أيضا لأن مطران لم يقتنع بما صنعه سليمان البستاني قبل عشرين سنة، إذ تنقل بين الأوزان والقوافي في تـرجمته لـلإلياذة، ولم يلتفت إلى مـا صنعه العقـاد ـ قبل عدة سنوات ــ في «ترجمة شيطان» من صياغتهـا على طريقة المقاطـع. ويبدو مطران نفسه أكثر تحررا حين ترجم «عطيل» شكسبير نثرا (١٩١٥)، وتوخى فيها «الأسلوب الـوسط، وهو الـذي تكـون بمقتضاه الألفـاظ كلهـا فصيحة لكن سهلـة، وتفكك الجمل تفكيكا يقرب مدلولاتها من الأفهام بمحـاكاته لفنون المحادثات المستجدة من غير أن يفوتنا الالتفـات في ذلك التفكيك إلى أشتات ما صنع أدباء العـربية من مثله لدواعي حال مخصوصة وإن لم يألفه جمهور الكتاب الاحتفاليين»(٢٣).

ولعل خليل مطران، ومعه إبراهيم رمزي صاحب «أبطال المنصورة»، التي مثلت في العام نفسه قد نجحا في إرساء تقليـد لم يخرج عليه إلا القليلون بعد ذلك، وهو أن يكـون الحوار في التمثيليات المترجمة، ومثلهـا التمثيليـات التـاريخية، بلغـة فصيحـة تلتقط إيقاعات لغة الحديث الطبيعي بقدر مـا تسمح مهارة الكاتب. ولكن القضية لم تكن محسومة قبل ذلك، كما يتضح من مناقشة مطران العالية النبرة حول استخدام العامية. ولا تعجب. فقد دعا سلفه محمد عثمان جلال إلى رأي مخالف، اعتمده فيما تـرجم من المسرحيـات الكلاسيـة الفـرنسية. وعلى كل حـال فقـد كـان كلا الـرأيين يستهدي بما صنعه الكلاسيون الأوربيون، فهؤلاء كتبوا للمسرح باللغات القومية التي

تشعبت عن اللاتينية، ولكن بعد أن رفع أسلافهم تلك اللغات إلى مستوى الفصاحة، فكانت لغة كورني أو راسين أو موليير فرنسية منقاة مصفاة.

على أن المشكلة الأساسية المشتركة بين لغة القص ولغة التمثيل، لم تكن في «محاكاة» لغة الحديث (فمادامت القضية قضية «محاكاة» ـ كما عبر مطران، ـ فليس من المحتم أن تتبع اللغة المحاكية اللغة المحكية في مفرداتها وقواعدها، إذا استطاعت أن تحدث الأثر المقصود بالكلام) بل كانت المشكلة هي ضعف القدرة على الاختراع والتصوير، أيا كانت اللغة المستعملة. وقد عالج مطران هذه المشكلة في وقت مبكر، فكتب سنة ١٩٠٠ مقالا في «المجلة المصرية» التي كان يصدرها، افتتح بها باب الانتقاد، وأورد فيها خبرا رواه الأصمعي عن زواج الحارث الملك الكندي من الخنساء عندما سمع بجمالها (وهي غير الخنساء الشاعرة). وقد أبدى استحسانه لنسج القصة من جهة أن المرأة الخاطبة تحدثت إلى الملك بما يتوقع من مثلها، وكذلك كان حديث الأم لابنتها والبنت لأمها. غير أنه ساق ملاحظة: «وهذه كانت طريقة العرب في أقاصيصهم وحكاياتهم، يتوخون فيها منتهى الإيجاز ويبادرون الذهن بكل ما يتشوق إلى معرفته، حتى تكاد العبارة تزحم الأخرى بمنكبها في سرعة جريها، وحتى لا يفسح مجال العرض بوصف إذا بلغ مبلغ الجوهر من الشأن. وهي طريقة قديمة مخالفة بتاتا لما اصطلح عليه الفرنجة». ويشرح «ما اصطلح عليه الفرنجة» بقوله: «فلو كتب أحدهم هذه القصة لافتتحها بذكر حال من أحوال الحارث تدل على أنه كان ذا رغبة في التزوج من فتاة ذات حسن وأدب، وربما أسهب فوصف مجلسا يسمع فيه الحارث ذكر الخنساء بما يشعر معه بالميل إليها، ثم أطنب في دخول العجوز على أم الخنساء ووضع على لسانها حديثا يصح أن تتحدث به كل منهما في مثل هذا المقام، وأسند إلى الفتاة في مخاطبة أم عصام (العجوز) أقوالا تدل على مكانتها، من الذكاء إلى ما يماثل ذلك من الإمعان في الأخبار والتدقيق في التفصيل حتى تكاد الحادثة تتمثل للقارىء كأنها بمرأى منه ومسمع». ويخلص مطران إلى أن «جوهر الحكاية عندنا إبلاغها إلى ذهن السامع بأوجز عبارة وأقرب إشارة، وجوهرها عندهم أن يتأنقوا في حكاية كل حال من الأحوال التي يجمل ذكرها بحيث يخرج من

مجموعها هيكل يرسم، وأشخاص تتحرك وتتكلم. ومن هذا الفرق نشأ تقدمهم في إنشاء القصص التي تعرف بالرومان، وتخلفنا عنهم بعيدا في هذا الميدان»(٢٤) (التأكيد من عندي).

يظهر من هذه المقارنة أن الاختلاف في أسلوب القص راجع، في نظر مطران، إلى درجة التطور أو الإتقان في الفن. ولابد أن نلاحظ هنا استعماله لكلمة «رومان» التي تعني في الاصطلاح المعاصر الرواية الطويلة، وإن كانت قد أطلقت من قبل على الروايات الخيالية التي شاعت في العصور الوسطى، مثل «رومان دي رولان» التي تقص أخبار أحد أبطال شارلمان، غير ملتزمة بتصوير الواقع، شأنها في ذلك شأن السير الشعبية عندنا. وقد اشتق الفرنسيون الوصف «رومانتيك» من هذا المعنى القديم. ولكن المعربين لم يهتموا بهذا الفرق، إذا إن المصطلح النقدي كان في دور النشأة، ومن ثم وجدنا «المقدس» يعرب «رومانتيك» إلى «روماني». ومن شأن هذا أن يربط الكتاب والقراء بين جنس الرواية الطويلة والمذهب الرومنسي، وأن يهتموا في الرواية بقوة التصور والاختراع والانطلاق في التعبير عن الوجدان، وهو ما أصبح مفهوما من الوصف «رومانتيك». على أن لمطران ملاحظات قيمة أخرى تتعلق بلغة القص، أعم من كونه «رومنسيا» أو «كلاسيا»، فهو يقول في تقديم رواية مترجمة:

ومن المعلوم أن اللغات الأجنبية بما طبعت عليه من التزام الوصف الحق ومن التباعد عن الخيال إلا بقدر ما يستطاع معه تجسيم المعنى الخفي في شكل مألوف ومن تصوير حركات النفس في كل حال من أحوالها أطوع بكثير من لغتنا لأغراض الكاتب فيها، وأتم تأدية للانفعالات الوجدانية والأفكار، بحيث إذا أراد أديب منا أن يحتذي على مثالها في ذلك جلّ ما يعانيه وبعدت عليه الشقة فلم يتسن له إدراك أمنيته إلا إذا كان مجيدا عارفا بأسرار اللغة مغلول رأس القلم رياضة ومراسا»(٢٥)

فهذه الملاحظات تنصب على الوضوح والتحديد في الوصف، كما تنصب على الصدق في التعبير عن الانفعالات والأفكار، وكلاهما لا يتيسر لمعظم الكتاب العرب، وفي ذلك إشارة إلى شيوع الوصف المبهم والإطناب غير المفيد، وما كان

يعمد إليه معظم المترجمين من الحذف والزيادة والفرار من التخصيص إلى التعميم. ومطران يرى المخرج من هذه العيوب في الفقه بأسرار العربية، ولا شك أن المترجمين من أحوج الناس إلى ذلك، ولكن مؤلفي الروايات محتاجون أيضا إلى لغة توظف الخيال لتجسيم المعاني فلا تثقل العبارة بالزينة الفارغة (وهذا هو - في أغلب الظن - الخيال الذي يستحسن مطران الابتعاد عنه)، وتصور حركات النفس في كل حال من أحوالها، وهذا ما ينبغي أن يكون ذهن الكاتب مهيأ له مهما يكن حظه من فقه العربية. هذه الصفات الذهنية هي ما عنى فرح أنطون بإبرازه في مقال عنوانه «إنشاء الروايات العربية» وقد أجملها في خمس: قوة الاختراع، وقوة الحركة، ووحدة السياق مع تنوع الموضوع، وقوة البسيكولوجيا والسوسيولوجيا، وعاطفة الجمال. (٢٦)

وهذه الصفات الخمس نابعة كلها من وجدان الكاتب وخبرته المباشرة بالنفس الإنسانية والمجتمع البشري، أي أنها تؤلف في مجموعها خصائص الكتابة الرومنسية في جنس الرواية، ومدارها على فهم الحياة والتعبير عنها تعبيرا جميلا حيا. وقد أضاف إليها أنطون دراسة الفن الروائي في نماذجه العليا وما كتبه كبار النقاد عنه، وهذا شرط لابد منه، ولكنه لا يتضمن الاحتذاء أو التقليد، كما أن الفائدة التعليمية أو الأخلاقية لم تعد غرضا يقصد إليه الكاتب الروائي، وقد حل محلها «ترقية المجتمع»، وهو غرض أهم، وأكثر ارتباطا بمعتقدات الكاتب ووجهة نظره.

فكما كانت الكلاسية تعبيرا أدبيا عن مناخ الانكماش والسكون خلال العقدين الأخيرين من القرن التاسع عشر، كانت الرومنسية انعكاسا لحالة التوثب والقلق التي ميزت العقد الأول من القرن العشرين، ويمكن أن يقال إنها كانت إعلانا لدخول العالم العربي، فكرا وشعورا، في العصر الحديث. في سنة واحدة (١٩٠٨) أعلن الدستور العثماني وأعلن مصطفى كامل تأسيس الحزب الوطني. وكان كلا الحدثين نتيجة لنشاط عدد من الجمعيات السياسية في المنطقة كلها، بل بين بعض العرب المقيمين خارجها أيضا. ويذكر أن جبران خليل جبران حاول في شبابه تأسيس إحدى هذه الجمعيات السياسية في المهجر، قبل أن يقتنع بأن رسالته هي تغيير مواطنيه بواسطة الأدب والفن. وقد تكلم «المقدسي» في كتابه «تاريخ علم الأدب

عند الإفرنج والعرب وفكتـور هوكو» ـ وكان المقدسي، محمـد روحي الخالدي، موظفا دبلومـاسيا في حكومـة الآستانـة ـ تكلم في مواطن عـدة من هذا الكتـاب عن الحرية باعتبارهـا المناخ الطبيعي الذي يتقدم فيه الفكر والأدب، وهـاجم الحكام المستبدين الذين يعرقلون تطور المجتمعات. أما الكواكبي وكتابه «طبائع الاستبداد» (١٩٠٠؟) فليسا في حاجة إلى تنويه.

كانت الأمة العربية قد عادت تتململ باحثة عن ذاتها، ساعية إلى حقها في الحياة الكريمة. وهذا التحرك الجماعي الـذي بدأ قبل مجيء الحملة الفرنسية(٢٧)، أصبح له الآن تعبير فـردي واضح، تجسد في أدب رومنسي. ولم يكن للرومنسية طـابع واحد في العالم العربي، بل اشتملت على اتجاهات متعارضـة أحيانا، وليس هذا بمستغرب من تاريخ الرومنسية ـ ولا أي مذهب آخر ـ في الآداب العالمية.

لقد كتب العقـاد في تقديمه لكتـاب «الغربـال» جملة كثر الاستشهـاد بها في هذا السياق: «وأكاد أقول إنـه لو لم يكتب قلم النعيمي هذه الآراء التي تتمثل للقارىء في هذه الصفحات لـوجب أن أكتبها أنا»(٢٨). ولكن العقاد أخـذ على المهجرين ـ في هذه المقـدمة ذاتها ـــ قلة احتفـالهم بقواعـد اللغة. ويهتـم مؤرخـو الأدب بتاريخين: ١٩٢١ تـاريخ طبع «الديـوان» و١٩٢٢ تاريخ طبع «الغـربال». وربما تـوهم بعض القـراء أن هـذين التـاريخين يمثـلان «إعـلان حـرب» (على جهتين!) ضـد المذهب القـديم. ولكنها ليست إلا مـوافقة تـاريخية، إذ يمكن أن يعـد كتاب المازني «شعـر حـافظ» (١٩١٥) بدايـة المعارك. والعقـاد والمازني يقولان في تقـديمهما «للديـوان»: «وقد سمع النـاس كثيرا عن هذا المذهب في بضع السنـوات الأخيرة ورأوا بعض آثاره وتهيأت الأذهان الفتية المتهذبة لفهمه والتسليم بالعيوب التي تؤخذ على شعراء الجيل الماضي ومن سبقهم من المقلدين. فنحن بهذا الكتـاب. . . وبما يليه من الكتب نتم عملا مبدؤا، ونرجو أن نكون فيه موفقين إلى الإفادة، مسددين إلى الغاية»(٢٩).

ومن الموافقات التاريخية أيضا ـ وإن اختلفت الجهة ـ أن معظم الآثار النقدية التي خلفتها الحركـة الجديدة كـانت تتناول الشعـر، بل الشعر الغنـائي بالـذات، مع أن

الشعور بـالحاجة إلى تجديـد اللغة الفنيـة لم يقو إلا حين تعـرض الكتّاب العـرب لفن القصص ترجمة وتأليفـا، كما رأيت فيما نقلناه عن مطران، ومع أن أحمد ضيف ــ وقد ظهر كتابـه «مقدمة لدراسة بـلاغة العرب» في مطلع السنة التي ظهر فيهـا الديوان ـ أكد مـرة بعد مـرة أن «البلاغـة الاجتماعية»، بلاغـة القصص والتمثيل، تتسع لما لا تتسع له «البلاغة الوجدانيـة» من اختلاف الأفكار والأذواق. والسبب هو أن الشعر كان ـ حتى ذلك الحين ـ يحتل مكان الصدارة في فنون الأدب، ولم يكن كبار الناثرين قد أقامـوا مجدهم بعد، وكان فنهم النثري ـ المقالـة ـ فنا ثانويـا، يلحق مرة بالبحث الأدبي، ومرة بالتـاريخ. على أن معركة «المدرسة الحديثـة» لم تكن منصبة على الشعر بما هو قسم من أقسام الأدب، بل على «الشعرية» بما هي صفة في الفن اللغوي، وبما هي تعبير عن موقف الشـاعر من الوجـود. وقد أشار نعيمة إلى وحـدة المنبع في فنون الأدب المختلفة، بـل في الفنون كلهـا ـ وهي إحـدى الأفكار الجوهـرية لـدى النقاد الرومنسيين ـ حين قال: «فما أبواب الأدب سوى أسـاليب يتخذها الأديب للإفصاح عن أفكـاره وعواطفـه، كما يتخذ الموسيقي هـذه الآلة أو تلك لنشر مـاهو كـامن في روحه»(٣٠)

ولكن جماعـة «الديوان» تخالـف المهجريين ــ أو معظمهم ـ في قضيـة الوزن، أو علاقة «الشعـر» بالشعرية. وإذا كان العقاد قـد أظهر نزعة محافظة في أمـر القواعد، وأشار في إحدى مقدماته(٣١) إلى احتمال اختراع أوزان جديدة، فإن حقيقة «الوزن» لاتـزال عندهـم شرطا في الشعـر، ومعنى ذلك أنهم لم يقبلـوا «الشعـر المنثور» الـذي أدخله في أدبنـا الحديث ـ على الأرجـح ـ أمين الـريحاني، وبرع فيه جبران (مـع أن له شعـرا منظومـا)، وغلب على كتابـات مي، وتبناه أديب وشـاعر مصري محافظ وهـو مصطفى صادق الرافعي. يقول المازني في رسالته «الشعر: غاياتة ووسائطه»:

وإذ قد عرفت ما تقدم فهـذه مسألة ركب الناس فيها جهل عظيم ودخل عليهم منها خطأ فاحش وهي هل يمكن أن يكون النثر شعـرا؟ فقد ترى أكثر الناس في هذا البلـد المنحوس على أن الـوزن ليس ضروريا في الشعـر، وأن من الكلام مـاهو شعـر وليس مـوزونا. حتى لقـد دفعت السخافة والحمـق بعضهم إلى معالجة هـذا الباب

الجديد من الشعر وهم يحسبون أنهم جاءوا بشيء حسن وابتكروا فنا جديدا. . . وقد فاتـه هو وأضرابه أن النثر قـد يكون شعريا ـــ أي شبيها بالنثر في تأثيره ـــ ولكنه ليس بشعر، وأنه قـد تغلب عليه الروح الخياليـة ولكن يعوزه الجسم الموسيقي، وأنه كما لا تصوير من غير ألوان، لا شعر إلا بالوزن»(٣٢)

ونعيمة يشارك المازني في هـذا الرأي وإن أبدى قليلا من التسـامح. فهو يقرر أن «الوزن ضروري أمـا القافية فليست من ضروريـات الشعر لاسيما إذا كانت كالقـافية العربية بروى واحـد يلزمها في كل القصيدة. عندنا اليـوم جمهور من الشعراء يكرزون (بالشعـر المطلق) ولكن سواء وافقنا والـت هـويتهان وأتباعه أم لا فلا منـاص لنا من الاعتراف بأن القافيـة العربية السـائدة إلى اليوم ليست سوى قيـد من حديد نـربط به قرائح شعرائنا. . وقد حان تحطيمه من زمان». (٣٣)

فهو مقتنع بصلاحيـة ماسمي «الشعر الأبيض» (ترجمة لـلاصطلاح الإنجليزي) أي الشعـر الموزون غير المقفى. ولكن الطـريف أنـه لم ينظم عليـه قط، بينما جـربـه عبدالـرحمن شكري، أول الجماعـة التي أطلق عليها اسم «جماعـة الديـوان»، مع أنه اختلف مع زميليه قبل أن يصدرا «الديوان». أما الشعر غير الموزون، (الشعر المنثور حسب التسمية التي شاعت في ذلك الوقت، وهو الذي يسميه نعيمة الشعر المطلق) فيرفضه نعيمة ولكنه لا يشدد النكير على أنصـاره. وربما كان الاختلاف بين الكاتبين في العبـارة عن رأييهما أظهـر من الخلاف في الـرأي نفسه. فقـد دخل المازني في جُبـة عبدالقاهـر الجرجاني، بينما انطلق نعيمة على سجيته. وسـوف يتحرر المازني من هذا الأسلوب، بل سيصبح رائدا لمزج الأسلـوب العربي الفصيح بنكهة العاميـة، ولكننا سنظل نسمع فيه رنين الجرجاني والجاحظ وأبي الفرج.

لعل الثالوث كـان حريصا على أن يثبت للمحافظين، وشـوكتهم قوية في مصر، أنهم ضليعون في العـربية، لئلا يسلكهم المنفلـوطي وأمثاله في عـداد المترجمين الذين تظهر على أقلامهم آثار العجمة. أما نعيمة فقد كان في المهجر بعيدا عن هذا التأثير، بل كان عميد المهجـريين جبران، وهذا ما يقولـه نعيمة عن جبران: «لم يتقيد جبران

بالقـوانين والسنن التي أذعن لها شعراؤنـا وكتابنـا منذ أجيـال لأنه وجـد نفسه أوسع منها . وعندما شعر بحاجته إلى البيان عما في نفسه الهائجة أبى أن يلجأ إلى الأساليب البيانية المطروقة فأعرض عنها ثم ثار عليها» . (٣٤)

وربما كان اختلاف الفئتين حـول الغموض والوضوح أهم من قضيـة القواعد أو الوزن أو فصاحة العبارة . كتب العقاد في تقديمه للجزء الثاني من ديوان شكري :

«قد يعسر على بعـض القراء فهم شيء من شعـر شكري ، فهؤلاء هـم الـذين يريـد أكثرهم من الشـاعر أن يخلق فيهم العـاطفة التي بها يفهمـونه . وليس ذلك ممـا يطلب منه . ولـو حاولـه لأفسـد شعره بـالتعمل والزيـادة . . ومن النفـوس مـن لا يصلح لتـوقيع جميع أدوار الشعـر عليـه كما لا تـوقع أدوار (الأوركستر) على القيثار أو المزهر . (٣٥)

وهذا أدنى إلى أن يكون اعتذارا للقراء عن الشاعر ، أو للشاعر عن القراء ، فأنغام الأوركستر فيهـا جمال ، وأنغام القيثـار أو المزهر فيهـا جمال أيضا ، وإن كـانت الأولى أفخم وأغنى ، ففي هـذه المقارنـة معنى من الاستعـلاء على قراء الشعـر ، يساوق مـا صرح به العقاد في هذه المقدمـة نفسها من تفضيل «الأسلوب الآريّ» على «الأسلوب السـامي» ، وهو معنى ألحّ عليـه أبـوالقاسم الشـابي ــ بعد نحـو عشرين سنة ــ في محاضرته «الخيـال عند العرب» ، وهي العمل النظـري الوحيـد الذي نعرفـه له . وكل ذلك لا مـدخل لـه في قضية الـوضـوح والغمـوض ، وهي قضيـة تتجاوز الشـاعـر وطبيعته وتنصـب على الشعر ذاتـه . وقد عـاب المازني الغموض «لأن الكـلام مجعول للإبـانة عن الأغـراض التي في النفوس . . . وإنما الألفـاظ أوعية للمعـاني فأحسنها أشفّها وأشرقها دلالة على مافيها» . (٣٦)

والفرق بعيـد بين هذا الوصـف للعلاقـة بين الألفاظ والمعاني وبين ما كتبـه نعيمة عن أسلوب جبران :

«إنه ليصعب عليّ أن أعزو هذه المبهمات في كتابات شاعرنا ، وهي كثيرة ، إلى رغبة منه في مسح كل مـا ينطق به بمسحة الهيئة التي تـرافق كل ماهو مبهم

ومستتر. غير أني أقر بقصوري عن فهمها . ولا إخال شاعرنا نفسه قادرا على تفسير كثير منهـا . ولعل ذلك نـاتج عن أن روحه تنتقـل في حالـة الإلهام إلى عالم غير عـالمنا فتعود منه بـرسوم وأشباح كثيرة تحاول وصفهـا لسكان الأرض بلغة الأرض فتظهـر مبهمة مشـوشة . فيبقى الشـاعر مجذوبـا بها ، طامحا إلى كشف أسرارهـا وإظهار معـانيها . وفي جـده وراء البعيـد المحتجب تلازمـه وحدة قاسية ووحشة مروعة»(٣٧)

وقد ظهـرت بعد جبران ثلـة من الشعراء اللبنـانيين مالـوا نحو الـرمزية متـأثرين بأسلـوبه ، إلى جـانب تأثرهم بـالرمـزيين الفرنسيين ، لنَقُل إن جبران مهـد لهم بتلك «المبهمات» التي أشار إليها نعيمة . أما في مصر فقد كان الجيل الثاني من الرومنسيين ، جيل أبوللو، أقرب من جماعة الديوان ذاتها إلى الطابع الكلاسي ، ومع أن شعرهـم ظل «ذاتيا» فقـد غلب عليه فتور في العـاطفة إذا قارنـاه بشعر جماعة الـديوان حتى أوائل العشرينيات . وأحيانا تكـون العاطفة مصطنعة . أما جماعة الـديوان فقد انصرفوا عن قول الشعـر، ومن ثم عن التنظير له ، إلا ما كـان من العقاد ، فقـد ظل يكتب شعرا دون مستوى شعـره الأول، واقتصرت معاركـه النظرية على مقـاومة الشعـر الجديد ، شعر التفعيلة .

إننـا لا نـؤرخ للشعـر ولا للنثر، ولكننـا نحـاول أن نفسر ولادة المذاهب الأدبيـة وتطورها في مجهـود واع مشترك بين الإبداع والنقد ، يحاول الاستجابـة للظروف المتغيرة في المجتمعات العربية ، ناظرا إلى الآداب الغربية الحديثة والمعاصرة . وفي هذا السياق نلاحظ أن عقدي الثـلاثينيات والأربعينيات لم يشهدا تقدما يـذكر في نظرية الأدب ، إلا ما كان من نقاش حول الرمـزية بين شعراء لبنان ، لم يلبث أن اتسع نطاقه وأصبح نقـاشا حـول الحداثة ، فـالرمـزية في لبنـان مثلت انسلاخـا عن الرومـانسية وتمهيـدا للحداثة .

وكل ما ذكرناه من اختلاف بين طوائف الـرومانسيين في العالم العربي كان اختلافا « في التطبيق لا في الجوهـر» كما وصفـــه العقـــاد(٣٨) . إلا أن اختــلاف شعــراء الثلاثينيـات عن الجيل السابق لهم كان ينبيء بتغير أعمق . ودون أن نبالغ في تقـدير

أثر المنـاخ السياسي الاجتماعي في الاتجاهات الأدبيـة نلاحظ ـ مـرة أخرى ـ نـوعا من الهمود في النشاط الوطني امتد من الثلاثينيات حتي نهاية الحرب العالمية الثانية، وتميز بالعجز عن اتخاذ أي قرار أو تحديد أي موقف. وقد حدث هذا التغير تدريجيا وبدون وعي (مثلما همدت ثـورة ١٩ تـدريجيـا وبـدون وعي). ويـدل على ذلك أن ظـاهـرة «مقدمـات الدواوين» التي كـانت ملمحا بـارزا منذ أوائل القـرن حتى العشرينيات كادت تختفي في الثـلاثينيات، لتعود إلى الظهـور مرة أخرى في أواخـر الأربعينيات. ولكن ــ على المستوى النظـري ـ كـان الفكر الـرومنسي قد نجح في تقـرير عـدد من المباديء ميـزت الإبداع، لا في الشعـر وحده بل في القصص والتمثيل أيضـا، طوال فترة ما بين الحربين عما عرف قبلها، ويمكننا أن نجمل هذه المباديء في ثلاثة:

١ ـ إن العاطفة هي جوهر الشعر، وأنبل ما في الإنسان.

٢ ـ إن الخيال هو سبيل العاطفة لإدراك حقيقة أسمى من حقائق العلم.

٣ ـ إن الشعـر الـصحيح لا يكــذب، وإذا بدا مخالفـا للواقع فذلـك لأنه يهتم بالباطن لا بالظاهر.

١ ـ وقد أفاض المازني في شرح المبدأ الأول في رسالة «الشعر غاياته ووسائطه» وهو ينطلق من «دفاع عن الشعر» (كما فعل شلي) فيرد على من زعمـوا أن الشعر «أضغـاث أحلام» قائلا: «أليست الحيـاة نفسها حلما تنسج خيوطه الآمـال والأوجال، وتسرجه الظنـون والآمـال؟ . . . أليس الحب والبغض والخوف والـرجـاء واليأس والاحتقـار والغيرة والندم والإعجـاب والرحمة مـادة الحياة؟ فـأي غرابـة في أن تكون مـادة الشعر أيضا؟»(٣٩)

العاطفة مادة الحياة، هكذا يراها الـرومنسيون. ولكن ما «الحياة» في نظر الشاعر الرومانسي؟ « الشـاعر هو الذي لا يعيش مثل أكثر النـاس، مقبورا في الأحوال التي تحوطـه. . ولكنه الـذي يحلق فوق ذلك اليـوم الـذي يعيش فيه، ثم ينظـر في أعماق الزمن آخـذا بأطراف ما مضى ومـا يستقبل» (٤٠). هو بين الناس غـريـب، بل هو غريب حتى عن نفسه، ولكن وجـوده هو الوجود الحقيقي لأن «القصـد من الوجود

هو الطموح إلى ما وراء الوجود»(٤١)، فإن توخينا القصد فهو الأرهف حسا . . «ولا غنى لجسم الأمـة عن هذه الأعصـاب المفرطـة في الإحساس، لتـزعج الأمة إلى أخـذ الحيطة بينها تجمد الأعصاب الصلبة في صميم البلادة والأنانية»(٤٢).

لذلك كانت عواطف الشاعر الرومنسي عواطف، تختلط فيها اللذة بالألم، وحب الحياة بـالسخط على الأحياء، ولكـن الشاعـر العبقري (وهو دائما العبقـري!) يصنع الجمال حتى من القبح، لأنه «إنما يستملي من صور الملاحة التي في نفسه.»(٤٣)

يقول العقـاد عن غزل المازني: «وليس الحب فيها حبا تضرمـه عين المحبوب كما تضرمه نفس المحب. وهي عاطفـة تحيا بغذاء من حرارتها، ومثل هذه العـاطفة يحلو لها ترديد نفسها، وتقليب وجوه ماضيها وحاضرها.»(٤٤) ويقول شكري: «والحب أعلق العواطـف بالنفس. ومنه تنشأ عـواطف كثيرة . . ومن أجل ذلك كـان للغزل منزلة كبيرة في الشعر، من حيث هو جماع العواطف. ومظهر دروسها . . ومن حيث إن حب الجمال حب للحيـاة، تـرى فيه آراء الشـاعـر، وكل مايعتـوره في الحيـاة من الخواطر، ويصيبه من التجارب»(٤٥).

يجب ألا ننسى أن هذه الطبقة من الرومنسيين كانوا فيما يعالجونه من الغزل يطرقون بابا هجر من قديم. فبعد شعراء الغزل الأمويين لم يوجد إلا شعر قليل جدا يعبر عن عاطفة حقيقية، إذ كان الغزل في العـادة نسيبا تفتتح به القصائد، وتشتق معانيه من قصائد سابقـة. وهذا القول ينطبق على شوقي أيضا، فليس في غزلـه إلا أبيات قليلة تعبر عن عاطفـة حقيقية، وإلا ما نظمه في «مجنون ليلى» على لسـان قيس (وهذه من المفـارقات العجيبـة). وكان الحب في المحـاولات الـروائية في صـدر النهضة شبيهـا بالمقدمات الغـزلية في القصائد التقليدية، اذا كان مثل هذه المقدمـات، قالبا متكررا مجتلبا بغرض التشويق. ويزيد من صعوبة الأمر أن الدواعي الحقيقية لهذه العاطفة لم تكن موجودة لـدى الرومنسيين الأوائل. فكان الحب مشتعلا كما أشار العقـاد بوقود ذاتي من نفس الشـاعر. ومن هنـا كان أشبـه بنـواة تتحلق حولها عـواطف الشاعـر، ولكنها نـواة فارغـة، وليس معنى ذلك أن شعراء هـذه المدرسة لم يكن لهم سبيل إلى

اتصال فعلي بـامرأة ولكنـه ـ غالبـا ـ اتصـال لا يتولد عـن حب حقيقي، أو اتصال يختلط فيه الحب بمشاعر اليأس والإحباط. ومن هنا هذه الفلسفة في الشعر الغزلي. وحتى عند جبران، الـذي كانت له عدة عـلاقات حميمة بنساء داخل وطنـه وخارج وطنه، تتحدد عاطفة الحب بسخطـه على الشرائع الظالمة فتصبح في جانب منها ثورة اجتماعية وفي جانب آخر معبرا إلى التصوف. وسنجد عند هؤلاء الشعراء أنفسهم فيما بعد صـورا مختلفة للحب، في شعر أو قصص، ولكننـا لا نؤرخ لأدبهم، كما سبق أن أشرنا، بل نحاول أن نتبين معالم المذهب الأدبي الذي شكلوه.

كان غـزلهم في هذه الحقبـة مثاليـا، ولكنه لم يكـن شبيها بغـزل العذريين، إذ إن أولئك العـذريين ولوا ظهـورهم للحياة وكأنهم لا يشعـرون بوجـودهم إلا في الحب. أما هـؤلاء الرومـانسيون فقـد جعلوا الحب بـؤرة لمشكلة وجودهم. وكـان من الممكن أن تـؤدى هذه العـاطفـة في شعر رومنسي، ولكن القصص حين حـاول أن يعبر عن عاطفة مشابهة وجد نفسه يتأمل هذه العاطفة من الخارج، ويعزلها، إلى حد ما، عن المشكلات العاطفية الأخرى، بحيث يتضح أمرها كعلاقة يصطنعها البطل الرومنسي اصطنـاعا (حب الحب)(٤٦)، وهي التي يحسبها الشـاعر الرومنسي حبـا حقيقيا، ولكن لا علاقة له بالمحبوب. في الحالتين هناك فرد يبحث عن ذاته، ولكنه يراها مرة في مرآة نفسـه، ومرة أخرى في مرآة غيره، إذ إن عـاطفة الحب عند الشاعـر الرومنسي «يحلـو لها ترديـد نفسهـا» كما عبر العقـاد، أما عنـد الـروائي فهي تخضع للتحليل. وهكذا كان الشكل الروائي يجنح بالكاتب نحـو الواقعية، وهذا غير مستغرب، فقد استولت الـواقعية على الـرواية في الآداب الأوربيـة أيضا، رغم نشأة هـذا النوع (Ro-man) في قصص الخيال المغرق.

وكان تحول الرواية نحو الواقعيـة، في الوقت الذي ظل الشعر فيه رومنسيا، تحولا واعيا شارك فيـه النقد، وربما كان له بعض التأثير فيه. نشرت «البيان» نقـدا ـ بدون توقيع ـ لروايـة «زينب» لمحمد حسين هيكل بدأ بملاحظة عامـة عن قلة الروائيين في مصر، وعزا أحد أسباب هذا إلى نقص في التهيؤ الذهني وهو ضعف الملاحظة، «ولو سألت أي رجل منـا عن عدد نـوافذ داره أو أبـواب حجراتـه أو درج سلمه لتردد في

الجواب غير عليم» . ومثل هـذا الاهتمام بـالتفصيـلات الماديـة هـو إحـدى سمات الأسلـوب الـواقعي ، وهو مظهـر من مظـاهـر تأثـر الـرواية في القـرن التـاسع عشر بالأسلوب العلمي ، حين كان العلم قائما ، بـالدرجة الأولى ، على الملاحظة المباشرة . ويـرفض الكاتب الاعتـذار بأن بيئتنـا الطبيعية قليلـة الاختلاف ، مـوجها النظـر إلى مشكلاتنا الاجتماعية ، وعلى الخصوص «مبدأ المحافظة على القديم المتأصل في نفوس شيوخنا وبعض شبـابنا» ، وداعيا إلى معالجة هذه الموضوعـات في أسلوب روائي يقوم على مبدأ «الـريالـزم» ولو أنـه يرى أن «وضع روايات خيـالية على مبـدأ الرومـانتزم ، لتهذيب العواطف وتقويم أود الأخلاق» يمكن أن يكون مفيدا أيضا . (٤٧)

ولعلنا نلاحظ أن الناقد لا يتخلى عن الوظيفة الاجتماعية الأخلاقية للأدب ، وهو أحد الشروط التي وضعهـا الكلاسيون ، أو ـ على الأصح ـ أحـد المبررات التي دافعوا بها عن وجـود الأدب القصصي والتمثيلي . وقد يبـدو إبراز هـذا الشرط ، بهذه الصورة الفجة ، سمة من سمات التخلف في فهم طبيعة الفن ، ولكن الواقع أن جميع المذاهب الأدبية ، فيما عدا مذهب «الفن للفن» تجعل للأدب وظيفة أخلاقية . ربما كانت نظرة النقد العـربي القديم إلى هذه النـاحية بعيدة كل البعـد عما نتوقعه نظـرا لسيطرة القيم الدينيـة على الحضارة العربيـة الإسلامية . فمـن النقاد العرب من قـرر، مثل القاضي الجرجاني صاحب الوساطة ، أن الأخـلاق لا مدخل لها في الشعر، وأشدهم تزمتا رأوا في الشعر مستودعـا للغة الفصيحة ، ووسيلة لفهم لغـة القرآن ، مهما يكن اعتراضهم الأخلاقي عليه . ثم إن شعـر اللهو والمجون عبّر عن حاجـة من حاجات المجتمع ، وجـانب مهم من حيـاتـه ، وإن كنـا لا نـذهب إلى أنـه الجانب الأهم أو الأصـدق بالضرورة ، كما ذهب طه حسين .

وعلة بروز الفكرة الأخلاقية لدى المنظرين في أدبنا الحديث ، من الكلاسيين حتى الحداثيين ، لا تخفى على المتأمل ، فهي لا تـرجع إلى التراث ، بل إلى منـاخ النهضـة ، فالنهضـة العربيـة الحديثة لا يمكن أن تتجاهل أمـر الأخلاق ، ولكن تبـدل المعايير الأخلاقية ، بتبدل ظروف الحيـاة ، كان يجد التعبير الأوفى عنه في الأدب . فبينما كانت المحافظة على القيم الأخـلاقية الموروثة ، والمعبر عنها بالتقاليـد ، تعني المحافظة على

الشخصية القوميـة لدى الكلاسيين، كان استقـلال الشخصية، والتعلق بمثل أعلى يتجـاوز كثيرا واقع المجتمع المتخلف، هو معيـار الفضيلة عنـد الرومنسيين. وهـذا واضح في قصص جبران الأولى على وجه الخصوص (عرائس المروج ١٩٠٦، الأرواح المتمردة ١٩٠٨) ولكن المازني يجعلـه جزءا من نظـرية الشعر عنـدما يقـرر أن للشعر غـاية وراء «مـايعزونها إليـه من إدخـال اللذة على القلـوب والسلوان على النفـوس، فالصفة الغالبة على الشعر في كل طـور من أطواره هي «الفكرة الدينية». وقصده من هذه العبارة أن كل فكرة (يأتي بها الشعر) عليهـا مسحة من الصبغة الدينية التي هي قاعـدة كل حقيقة تـدفع إلى تدبـر اللانهايـة تدبرا جـديدا أو إلى مظـاهر جـديدة في صلاتنا الاجتماعيـة ومن هنا يأتي فعل الشعر وتأثيره الأخلاقي. ولكـن طريق الشعر غير طـريق الدين «لأن الشعـر يطهر الـروح من طريق العـواطف والإحساسـات لا بالصـوم والصلاة وغيرهما من مـراسم العبادة. ويقـول في موضع آخـر: «فإن الشعر أساسـه صحة الإدراك الأخلاقي والأدبي، ولست بـواجد شعرا إلا وفي مطاويـه مبدأ أخلاقي أدبي صحيح». ويـذهب إلى أبعد من كل ما سبق حين يقـول: «وعلى قدر نصيب الشاعر من صحة هذا الإدراك الأدبي تكون قيمة شعره(٤٨). وعن أبي نواس وأمثاله يقـول: «فإن أبا نواس أصح مباديء وأنقى ضميرا مـن البحتري على كثرة ما نقرؤه للأول ممـا يروع ويخجل، وكذلك أمرؤ القيس أفطـن إلى معاني الفضيلة وأعظم رجـولة من أبي تمام وابـن المعتز. وكأني بهذه المعـايب والمظـاهـر الخادعة من لـوازم الحياة، والشر بعد لا ينفي الخير، بل ينتج هذا ذاك، فإن مما لا شبهة فيه ولا ريـب أن النفس الإنسانية ليست كخزانة الكتب نرى فيها الفضـائل والرذائل مرصوفة مرتبة لا تعدو واحـدة مكانها ولا تعدوه إلى سواه، وإنما هي ميـدان لتلاقيها وتلاحمهـا، وعالم صغير تتصادم فيه الغـرائز والملكات وتقتتل على الحياة والبقـاء كما يتحارب الناس في هـذا العالم الكبير ويتنـازعـون البقاء فيما بينهم، وبحـر تتسرب فيـه الطبائع بعضهـا خلال بعض كما تتسرب الموجة في خلال الموجة وتغيب. (٤٩).

ولعلك لا تجد وصفـا للقصص الرومنسي في أروع صـوره أدق من هـذا، قصص ديكنز، أو جورج إليوت، أو جورج صاند، ولا دعوة إلى القضيلة، من خلال الرذيلة

والسقوط، أعظم حرارة وصدقا مما تجده في قصص بول بورجيه الرومنسي (في قمة سطوة المذهب الواقعي)، ولعلك تشعر أن المازني يتهيأ هنا للدخول في عالم القصة، لا لأن عالم الشعر نبا به، كما ادعى، بل لإن الشعر ضاق عن مثل هذا التصوير العريض للنفس البشرية.

وكذلك كانت الوظيفة الأخلاقية للرواية في نظر ناقد «البيان»، المنحاز إلى الواقعية، منسجمة مع الاتجاه العقلاني الذي مثله لطفي السيد، والذي تضمن الأخذ بمبدأ المنفعة. فمن واجب الروائي، عند هذا الناقد، أن يلتفت إلى الواقع الاجتماعي، وبتحديد أكثر، إلى أسباب الجمود التي تعوق النهضة، ليكشفها ويبين ضررها، بأسلوب الفن الواقعي، ونلاحظ ـ رغم قلة ما بأيدينا من النقد الروائي في هذه الفترة ـ أنه تقدم بخطى واسعة نحو النظرة الفنية إلى الأدب، وأنه بينما كان يتعلم من المذاهب والأساليب الغربية، لم يكن يشعر بتناقض بين المذاهب، فالرومنسية يمكن أن تعيش جنبا إلى جنب مع الواقعية، مادام الفن الرومنسي قادرا على أن يفيد في تهذيب العواطف وتقويم أود الأخلاق.

وتنشر «السفور» نقدا مهما آخر ـ في ثلاث مقالات متتابعة ـ لرواية «مجدولين» التي عربها المنفلوطي عن ألفونس كار، وهو كاتب رومنسي ثانوي، ولكن مجدولين العربية نالت من القبول والذيوع بين عامة القراء العرب مالم تنله رواية أخرى موضوعة أو معربة. وكاتب هذه المقالات، حامد الصعيدي، غير معروف لدينا، ولكن الظاهر من نقده أنه كان حسن المعرفة بالفرنسية، فهو يقارن التعريب بالأصل، لا ليحكم على دقة الترجمة، فمن المعروف أن المنفلوطي لم يكن يترجم، بل كان يتناول الترجمة التي يعدها له بعض العارفين بالفرنسية، فيجيل فيها قلمه كيف شاء. ولكن الغرض من المقارنة هو النظر فيما صارت إليه الرواية على يد المعرب. والناقد معني بالشخصيتين الرئيسيتين، ستيفن ومجدولين. فيقول عن الأولى: «حلل المؤلف شخصية ستيفن بطل الرواية تحليلا نفسيا فرأينا فيه شابا شعري النفس استقلالي النزعة أشرقت له صفحة الحب فتدله، وتنكر له الدهر فصابره، رأينا رجلا له عواطف الرجال وأعصابهم، يحب ويجفو، ويلين ويقسو، لا ملاكا من الملائكة..

فجاء الأستاذ المنفلوطي يمحو هذه الألوان النفسية التي لون بها المؤلف بطل روايته ليبرزه لنا حيا يخطر في غلالة بيضاء تحيط به هالة من نور «وعن مجدولين يقول الناقد: » اختار المؤلف لمجدولين شخصية درسها حق الدرس ولونها بالألوان التي تشاؤها، وقد كنت وأنا أقرأ روايته أكاد ألمس حرصه على التحليل والتركيب حتى ليقف بالقارىء في موقف من المواقف يرسم له عاطفة من العواطف أو يكشف له عن سر من أسرار النفس وهو أبعد ما يكون عن أفانين الخيال وألاعيب الألفاظ»(٥٠). هذا الذي يشغف به المنفلوطي ولا يأبه لما عداه.

فهذا الناقد لا يعارض مذهبا في القصص بمذهب آخر، وليس في المقتبسات التي أنقل عنها ما يشير إلى مذاهب الكتابة، ولكن من قرأ الرواية في أصلها الفرنسي كان لابد عارفا بما هي الواقعية وماهي الرومنسية، فقد أراد إذن أن يعارض رومنسية فجة برومنسية ناضجة، ومن المرجح أن يكون قد اطلع على النص الذي نقلناه عن المازني، وأحسن تمثله، وأدرك أنه ينطبق على القصص أكثر مما ينطبق على الشعر، وأتاح له التعريب الذي قام به المنفلوطي فرصة نادرة للدخول في تفاصيل الفن الروائي، ومجابهة جمهور المنفلوطي العريض بضحالة أسلوبه الفني، مع رونق لغته المصقولة: مثل هذا النقد يدلنا ـ من جهة ـ على أن النهضة الأدبية كان لها دائما مغاوير يتقدمون الصفوف، ويجذبون الأكثرية خلفهم، ويشعرنا ـ من جهة أخرى ـ بالأسف لأن أحدا من أولي الماجستير والدكتوراه في جامعاتنا الكثيرة لم يقم بدراسة شاملة مفصلة لطريقة المنفلوطي في التعريب، لا بهدف النقد هذه المرة، بل بهدف التأريخ لتطور الذوق الأدبي عند القراء العرب.

٢ ـ يتخذ المازني الموقف المناقض لموقف الكلاسيين الذين نظروا إلى الفن على أنه «تصوير» أو محاكاة» لما في الطبيعة، ويقرن، في هذا السياق، بين الجاحظ وأرسطاليس، في وعي واضح بأن للكلاسية سمات فكرية إنسانية فوق اختلاف العصور والبيئات (وقد رأينا تأكيد مطران لقيمة التصوير أيضا). فعند المازني أن «الأصل في الشعر (الإحلال والاقتراح) لا التصوير ـ إحلال اللفظ محل الصور واقتراح العاطفة أو الخاطر على القارىء(٥١) ويتوسع في الاستدلال بطبيعة اللغة،

مستشهدا بأبحـاث علماء النفس، فيقول إن «الألفاظ ليست في الحقيقـة إلا رموزا لما تأخذه العين من الأشيـاء «وإن» مثل واضع الكلام مثل من يأخذ قطعـا من الذهب والفضة فيذيب بعضها في بعض حتى تصير قطعة واحدة، يلتهمها العقل جملة، ولو نحن كلفناه أن يحلل هذه القطعة أو أن يصور كل لفظة ويرسم كل حرف لكان ذلك ضربـا من التعسف وبابـا من أبواب العنت، ولتراخت من جـراء ذلك حركـة الفهم وأبطأ سير الذهن، والكلام لا يقبل هذا التقسيم ولا يحتمل هذا التجزيء»(٥٢).

حتى الشعر الوصفي، وهو أقرب ألوان الشعر إلى التصوير، لا يصور لك الشيء كما هـو، بل كما يـراه الشـاعـر، فهـو «يخلع حلـة من حلل الخيـال بعـد أن يحركـه الإحساس»(٥٣). ويستشهـد المازني بأبيات لابن حمديس في وصـف منظر طبيعي، ويعلق عليها بأنها مع براعتها لا تؤدي صورة واضحة للذهن وأي لغة تبلغ أن تصور لك الشيء كآلة التصوير الشمسي؟ ليس بنا إلى ذلك حاجة لأن ضيق حظيرة اللغات مـدعاة لسعة مجال الخيال(٥٣). والشعر يلذ القاريء بتجدد ما يأخـذه من معانيه، «فأما ما يأخذ على الخيال مذهبـه ولا يترك له مجالا فهذا هو الغث الذي لا خير فيه، لأن حـالات النفس درجات، فـإذا أنت صورت أقصى درجـاتها لم تبق للخيـال من عمل إلا أن يسف إلى ماهـو أحط وأدنى، ولذة الخيـال في تحليقه، ومن هنا قـالوا في تعريف الشعر إنه لمحة دالة ورمز لحقائق مستترة(٥٤)

والمازني ميـال في كتابـاتـه النقديـة إلى أن يصف تأثير الكـلام أو العمل الأدبي في متلقيه (يتفق هذا الميل مع الألفة التي يشعر بها القاريء لأعماله الإبداعية)، وشكري على الضد منه، معني بحالة المبدع، وإن التقيا في أن «الخيال» هو خاصية اللغة التي تعبر عن إحساس الشاعـر بالحياة. يكرر شكري وصف الشاعر بـالعبقري، ويرمي غالبية القـراء بفساد الذوق، لأنهم يطربـون للمبالغات الفجة، والأخيلـة السقيمة، وتعجبهم كثـرة التشبيهات، «وليس الخيال مقصـورا على التشبيه، فإنـه يشمل روح القصيدة ومـوضوعها وخواطـرها. . والشاعر الكبير ليس هـو ذا التشبيهات الكثيرة الـذي يكثر من مثـل وكأن، ولو كـان ليس بعـدهـا إلا المعنى المتضائل، والصـورة المضطربة، غير المتجانسة الأجزاء. فإن الخيـال هو كل مايتخيله الشاعر من وصف

جوانب الحياة، وشرح عواطف النفس وحالاتها، والفكر وتقلباته، والموضوعات الشعرية وتباينها، والبواعث الشعرية. وهذا يحتاج فيه إلى خيال واسع(٥٥)، وكأن شكري شعر بأنه يدور حول نفسه ولا يقدم تعريفا واضحا للخيال سوى أنه صنعة الشاعر الكبير أو العبقري، فعمد إلى تحديده بالتمييز بين «التخيل» و«التوهم». والتمييز بين هاتين العمليتين العقليتين ركن مهم في فلسفة كولردج الفنية. وشكري لا يلخصها ـ وقد يكون ذلك مستحيلا في سياق مقدمة صفاتها الغالبة هي الهجوم ـ بل يقدم تعريفا من عنده لكل من المصطلحين: «فالتخيل هو أن يظهر الشاعر الصلات التي بين الأشياء والحقائق. ويشترط في هذا النوع أن يعبر عن حق. والتوهم أن يتوهم الشاعر بين شيئين صلة ليس لها وجود. ويمثل للنوع الأول بقول الشريف الرضى:

مااللزمان رمى قومى فزعزعهم　　　تطاير القعب لما صكه الحجر

ويمثل للثاني بقول المعري:

واهجم على جنح الدجى ولو أنه　　　أسد يصول من الهلال بمخلب(٥٥)

ويبدو من هذه التفرقة وهذا التمثيل أن شكري حصر نفسه في نطاق التشبيه، وأتى بكلام يشبه ـ في ظاهره على الأقل ـ ما قاله النقاد القدماء عن «إصابة التشبيه»، وعدوه داخلا في «عمود الشعر». ولعله لو شرح ما أراده «بالحق» و«الحقائق» والعلاقة بينها وبين «العاطفة» التي جعلها ــ كغيره من الرومنسيين ــ جوهر الشعر(٥٦)، لفهم القراء الذين شبع فيهم ذما أنه يريد «بالتخيل» شيئا آخر غير إصابة التشبيه. على أن هؤلاء القراء سيحارون بينه وبين المازني الذي لا يعجبه تعريف شليجل للشعر بأنه «مرآة الخواطر الأبدية الصادقة» فيتساءل: «ماهو الحق؟ وكيف يوصف بأنه أبدى؟ وما هو مقياسه؟.. إنه لا أبدى فيما نعلم إلا عواطف الإنسان.. ألست ترى أن أغاني المستوحشين التي يمتدحون فيها الحرب والشر والقساوة والخبث والدهاء والخديعة هي غاية العقل عندهم وقصارى مايبلغهم الحزم والكياسة وإن استكت منها أسماع المتحضرين لهذا العهد وبرئت إلى الله منها نفوسهم، ولكنها شعر لا ريب فيه!(٥٧)

أما العقاد فقد سيطرت عليه فكرة الآرية والسامية، وهي فكرة أخذها عن رينان وحاول التصرف فيها حتى يخرج بها من نطاق العنصرية إلى نطاق المجردات. ونحن نجد هذه الفكرة في مقدمته للجزء الثاني من ديوان شكري (١٩١٣) كما نجدها في كتابه عن ابن الرومي (١٩٢٩). يقول في الأولى:

«الآريون أقوام خيالٍ نشئوا في أقطارٍ طبيعتها هائلة، وحيواناتها مخوفة، ومناظرها فخمة رهيبة. فاتسع لهم مجال الوهم وكبر في أذهانهم جلال القوى الطبيعية. ومن عادة الذعر أنه يثير الخيالات في الذهن ويجسم له الوهم. فيصبح شديد التصور، قوى التشخيص لما هو مجرد عن الشخوص والأشباح.

والساميون أقوام نشأوا في بلاد صاحية ضاحية، وليس فيها حولهم مايخيفهم ويذعرهم، فقويت حواسهم وضعف خيالهم.

ومن ثم كان الآريون أقدر في شعرهم على وصف سرائر النفوس، وكان الساميون أقدر على تشبيه ظواهر الأشياء، وذلك لأن مرجع الأول إلى الإحساس الباطن، ومرجع هذا إلى الحس الظاهر.

وهذا الفرق بين الآري والسامي في تصور الأشياء هو السبب في اتساع الميثولوجي عند الآريين، وضيقها عند الساميين. فليست الميثولوجي إلا إلباس قوى الطبيعة وظواهرها ثوب الحياة، ونسبة أعمال إليها تشبه أعمال الأحياء. وتلك طبيعة الآريين فإنهم كما قلنا قد امتازوا بقوة التشخيص والخيال على الساميين.

وهذا أيضا هو السبب في افتقار الأدب السامي إلى الشعر القصصي، ووفرة أساليب هذا النوع من الشعر في الأدب الآري. فإننا إذا راجعنا أكبر قصص الهنود والفرس، وتقصينا الملاحم الغربية قديمها وحديثها، وجدنا أنها تدور كلها على روايات الميثولوجي، وتستمد منها أصولها. وقد وسعت القصص منطقة الشعر الغربي فكانت له ينبوعا تفرعت منه أساليبه وتشعبت أغراضه ومقاصده. وحرم الشعر العربي منها فوقف به التدرج عند أبواب لا يتعداها».

ولكي لا يحرم الشاعر العربي المعاصر (مثل شكري والعقاد بطبيعة الحال،

وصاحبهما المازني) من فضائل الشعر الآري، يضيف العقاد: «وأيما شاعر كان واسع الخيال قوي التشخيص فهو أقرب إلى الإفرنج في بيانه وأشبه بالآريين في مزاجه، وإن كان عربيا أو مصريا»(٥٨).

ولم تكن هذه أول مرة يتعرض فيها أديب عربي للمقارنة بين شعر العرب وشعر الأمم الإفرنجية، بل إننا رأينا الملامح الأولى لنقدنا الأدبي الحديث في مثل هذه المقارنات التي أجراها سليمان البستاني مترجم الإلياذة، ولكن صورتها عند العقاد اختلفت قليلا لأنه أدخل عليها نظرية الحتم الجغرافي، ونظرية الأجناس البشرية، وكلتاهما غير مبرأة من الهوى، وقد تذرع بهما «الرجل الأبيض» كي يسيطر على سائر شعوب الأرض. وقد نبتسم ـ وبعض الكدر ابتسام اذا تذكرنا قول العقاد نفسه حين جاوز مرحلة الشباب والكهولة إن المذاهب الأدبية العالمية يمكن ان تمحو الشخصية القومية، أو قوله ـ حوالي ذلك الوقت ـ إن خمسين صفحة من القصة لا تعطيك المحصول الذي يعطيكه بيت واحد، أو إذا تذكرنا قول الجاحظ حين كانت الحضارة العربية في أوج مجدها إن العرب اختصوا بالشعر دون سائر الأمم. ولكننا نحمل ذلك كله على «تاريخ الذوق»، كما نحمل ارتفاع الأمم وانحطاطها على التاريخ بعوامله المعقدة المتشابكة التي تبتلع الجغرافيا كما تبتلع الأجناس.

ويبقى ـ من وجهة النظر العلمية البحتة ـ أن العقاد لم يشرح لنا في هذا النص طبيعة «الخيال» باعتباره «قدرة» عقلية، أو «التخيل» باعتباره «عملية» عقلية، وترك الأمر مبهما، سواء بالنسبة للخيال السامي أو الخيال الآري، كما تركه صاحباه بالنسبة للخيال مطلقا. على أن العقاد يعود بعد النص السابق بست وعشرين سنة فيتكلم عن الخيال في مقال بعنوان «الفهم»، ويعرفه بأنه ملكة تعين على استحضار الصور والأحاسيس والإحاطة بالواقع من جميع نواحيه، توسعة لآفاق الحياة حتى نستطيع أن نعيش في أكثر من مكان واحد أو أكثر من لحظة واحدة، بما نستحضره من الأماكن البعيدة والقريبة، وما نستحييه من الصور الحاضرة والماضية(٥٩). ولا شك أن العقاد اقترب بهذا التعريف من فلسفة كولردج في الخيال (وقد أثرت في كل من جاء بعده من الرومنسيين، من صاحبه وردزورث إلى كروتشي) فالخيال عند

كـولردج قـدرة ــ مهارة عقليـة موازيـة للتفكير، وأسـاسهـا الفطـري هو الـربط بين المدركات بتخليصها من قيد الزمان والمكان، أما من حيث هي عمل واع (أو بتعبيرنا مهـارة عقلية) فهي «تخلـق» مركبـات جـديدة من المعـاني وهي بـذلك تحاكي الخلق الأول. ويبدو أن العقـاد طوى هذا الجزء من نظـرية كـولردج عامـدا، ليتجنب هذه الكلمـة الشائكـة، كلمة «الخلق». على أنـه حوّل هـذه القدرة بعيـدا عن أساسهـا الفطـري، وربطها بـالوعي أكثـر مما أراد كـولـردج أو مارسهـا في شعره. ولعل هـذا التحول كان انعكـاسا لمنهج العقاد العقلي الصارم، والواعي بصرامتـه، والذى ظهر في شعره أيضا، فجنى على وهج العاطفة أحيانا، وافتعل موضوعات بعيدة عن روح الشعر أحيانا أخرى (كما في معظم قصائد «عابر سبيل»).

وتناول الفـرق بين الخيال والـوهم في مناسبة ثـانية، فربـط بين الوهم وبين الفن الرخيص الذي يـرضي شهوة من الشهوات يفتقدها الإنسان في عـالم الحس فيموهها عليه في عالم الأحلام. وهـذا قريب من تفكير كولردج أيضا، إذ إنه يجعل التوهم نوعا من التذكر، أي استحضار الصور، فهو قريب من عالم الحس، وبعيد عن عالم الفكر المبدع. ونجد العقاد في مناسبة ثـالثة يتحدث عن الخيال على أنه وسيلة الفن لطلب الحقيقة، فيقـرر «أننا نرتقي في تقديـر الفن كلما ارتقينا في تقدير الحس والبـداهة وفي العلم بوظيفـة الخيال، فليس الفن مقيـدا بالحس والمدركات الحسيـة، وليس الخيال اختراعـا منعزلا عن حقـائق الأشياء بل هـو وظيفة مبـدعة تنفـذ من أسرار الخلق إلى الصميم.(٦٠) وإنما الفرق بين الفن والفلسفـة أن الفن تجسيد أي تفكير بـالصور، بينما الفلسفة تقـوم على التجريـد. ومن ثم فهو يـرفض مبدأ المحـاكاة الـذي يعتمده الكلاسيـون. ويتراءى لنا من خلال هـذا الرفض تأثره بـالفلسفة الأفلاطـونية (التي تأثـر بها الرومنسيـون جميعا) إذ إن المحـاكـاة ـ في المفهـوم الأفـلاطوني ــ تبعدنـا عن الحقيقة، غير أن الرومنسيين أضـافوا فكرة الخيال المبـدع، فأحلوا الفن أرفع مكان، بينما طرده أفلاطون من مدينته الفاضلة.

٣ ـ لم يكـن في تقريـر مبدأ «العاطفـة» صعوبـة كبيرة، ولكن فهم طبيعة الخيال ووظيفته في الشعر والفن الأدبي عامة اصطـدمت بكثير من المفاهيم الراسخة في البيئة

الثقافية. وهل ثمة ما هو أعقد من مفهوم «الحقيقة»؟ ليس الخيال مجرد نقيض للمحاكاة. فهو يفتح الباب لسؤال قد يبدو ساذجا، ولكن البيئة الثقافية كانت تلح في طلب الإجابة عليه، وهو : أليس الخيال مرادفا للكذب؟ كان للنقاد العرب القدماء موقفان مختلفان من قضية الصدق والكذب؟

كان للنقاد العرب القدماء موقفان مختلفان من قضية الصدق والكذب. كان القول السائر عندهم أن «أعذب الشعر أكذبه».

يقول صاحب الصناعتين ــ على سبيل المثال ــ إن الشعر «أكثره قد بني على الكذب والاستحالة. من الصفات الممتنعة، والنعوت الخارجة عن العادات، والألفاظ الكاذبة، وقذف المحصنات، وشهادة الزور، وقول البهتان، لاسيما الشعر الجاهلي الذي هو أقوى الشعر وأفحله، وليس يراد منه إلا حسن اللفظ، وجودة المعنى».

وليس الأمر مقصورا على الجاهليين ـ فإن «صاحب الرياسة والأبهة ــ (أي من معاصري أبي هلال لو خطب بذكر عشيق له ، ووصف وجده به، وحنينه إليه، وشهرته في حبه، وبكاءه من أجله لاستهجن منه ذلك، وتنقص به فيه، ولو قال في ذلك شعرا لكان حسنا. »(٦١)

وكان الاتباعيون أو الكلاسيون العرب سائرين على هذا المبدأ، يرون أن الخروج على الآداب العامة في الشعر ليس مما يعاب به الشاعر، لأن الشأن في الشعر الكذب. وأذكر أني كنت في صباي أقرأ في نسخة قديمة من ديوان حافظ إبراهيم، فوجدت فيه قسما للخمريات، وقد مهد له صاحب الديوان بأنه جرى فيه على طريقة الشعراء، وقبله كان البارودي ـ وهو من أصحاب الرياسة ـ إذا نظم فيما يشبه ذلك قدم له جامع الديوان بقوله : «وقال يروض الكلام»

أما الكتابة «فعليها مدار السلطان» كما يقول أبوهلال. ولذلك تجاهل نقاد الأدب من فنونها ما قصد به الكاتب تصوير حالة، أو وصف جانب من الحياة الاجتماعية في أيامه، مثل كثير من نثر الجاحظ وأبى حيان التوحيدي، ومثل المقامات

التي احتاج الحريري أن يقدم لما صنعه منها بدفاع واعتذار، فهو لا يعدم من الجهال أو الحاقدين من يتهمه بمخالفة الشرع، مع أنه ما أراد بهذه الحكايات إلا التنبيه والتهذيب والتعليم.

وقدكانت هذه حجة المؤلفين الجادين ممن أقدموا على ترجمة الروايات أو تأليفها أو التعريف بها في أوائل هذا القرن، كما رأينا من قبل. فكانوا في محاولتهم الاستفادة من رواج فن القصص بين عامة القراء يعمدون إلى رشوة القارىء بقصة الحب لكي يقدموا له بعض المعلومات التاريخية أو بعض العظات الأخلاقية، ورشوة الناقد بحشد المعلومات أو حشر المواعظ حتى يتسامح في قصة الحب. ونصادف من الكتابات النظرية القليلة في أواخر القرن الماضي اسم «الرواية الخيالية»، مع مرادفين: «الفرية» و«الإفكية»(٦٢). ومع ذلك يفرق هذا الكاتب بين نوعين من الروايات: نوع «غلب عليه الغلو في وصف الأمور العجيبة، والأحاديث المستغربة، والحروب العوانة، مما لا يسهل تصديقه، وتبعد عن العقل حقيقته» ونوع «تحروا فيه وصف الطبيعة والتشبيه بالواقعيات»(٦٣)، أو «ذكر الحوادث التي حدثت أو يكون حدوثها ممكنا»(٦٤). ويظهر من هذا أنهم استحسنوا مبدأ «مشاكلة الطبيعة» أو موافقة العقل» وهو ما كان يحرص عليه الكلاسيون، وترد في هذا السياق إشارة إلى بوالو الشاعر الفرنسي الذي يعد واضع دستور الكلاسية بكتابه «فن الشعر»، كما ترد أسماء الروائيين «رتشاردسن وسويفت في إنجلترا، وبرنار دي سان بيير ورابليه في فرنسا» وهم جميعا معدودون في الكلاسيين، وإن كانت بينهم فروق كبيرة.

وبقدر ما وجدت «المدرسة الحديثة» أو الرومنسيون العرب أن الشعر بحاجة إلى ثورة تقطع ما بينه وبين «الكذب التقليدي» وتخلصه للتعبير الصادق عن أعمق عواطف الشاعر الذاتية، رأوا من الضروري كذلك أن يصححوا المفهوم الكلاسي للقصص الذي يحصر الصدق في موافقة ظاهر العقل أو ماجرت به العادة.

يصف العقاد الشعر العصري بأنه شعر مطبوع، صادق، كشعر العرب القدماء، لا لأنه يعيد ما قالوه، بل لأنه يعبر عن نفوس أبناء هذا العصر، كما عبر

أولئك عما كـانوا يشعـرون به في عصرهم . ثم يصف عصـور الانحطاط بأنها عصـور انعدم فيهـا الابتكار، وقتلت روح البراعـة والصدق، فظهر الكـذب في الإحساس، والتقارب في سياق النظم، ثم بدأ الأدب ينقه من هذه الآفة «حين بلغت دعوة الحرية مسامع الشرقيين»، فشعر الفرد بذاتيتـه، أو على حد تعبير العقاد، «تنبهت الطباع» فكان من ذلك اختلاف الأساليب بين الكتاب والشعراء .

فالعقـاد يربط الصدق بدعـوة الحرية ويربطهما معـا بالفكرة الأثيرة لديـه، فكرة الفردية . ومن هذه العوامل الثلاثـة وجد ما يسمي بالشعر العصري(٦٥) . ولا يبعد عنه شكـري حين يربـط الشعر المطبـوع الصادق بـالفكرة الأثيرة لـديه أيضـا، فكرة العاطفة القـوية التي تتملك الشاعر، ومن أجل ذلـك لا ينظم الشاعر الكبير إلا في نوبات انفعال عصبي، في أثنائها تغلي أساليب الشعر في ذهنه، وتتضارب العواطف في قلبه . . ثم تتـدفق الأساليب الشعريـة كالسيل، من غير تعمد منـه لبعضها دون بعضها . . وإذا نظرت إلى الشعـر العربي وجدت أن شعراء الجاهليـة وصدر الإسلام كانـوا أصدق عـاطفة ممن أتى بعـدهم . والسبب في ذلك أن النفوس كـانت كبيرة، والعواطف قوية، لم يتلفها بعد، الترف والضعف . »(٦٦)

فمفهوم الصـدق بالنسبـة إلى الشاعـر الغنائي معنـاه أن يكون الشعـر معبرا عن وجدان قـوى وشخصية متفـردة، ومن ثم فقد لا تكون الحصيلـة كلامـا يطمئن إليه القراء على أنـه «حقيقة»، بل إن «الشـاعر الكبير» في رأى شكـري، «لايكتفي بإفهام النـاس، بل هـو الـذي يحاول أن يسكـرهم ويجنّهم بـالـرغم منهم . فيخلط شعـوره بشعورهم . وعـواطفه بعواطفهم»(٦٧) . ولا شـك أن شكري قد بلغ في هـذا القول الحد الأقصى من تفرد الذاتية وهيجان الشعـور الباطني، حتى اقترب ـ بالفعل ـ من التصور السيريالي لما ينبغي أن يكون عليه الشعر(وبعض شعره يمكن أن ينطبق عليه هذا الوصف) . (٦٨)

ولكن إذا كان الخيال ـ كما فهم من الفقرة السابقة ـ هو القدرة المبدعة التي تشكل القصيدة وتبرز الحقيقة الكليـة في صورة محسوسة، فكيف يتفق هـذا مع كون الشعر

تعبيرا ذاتيا عن عاطفة يمكن أن تكون خارجة عن حدود العقل؟ لعل الرومنسيين العرب طرحوا على أنفسهم هذا السؤال، ولعله لم يكن ملحا بدرجة واحدة عند الجميع (أليسوا مختلفين؟) فليس لنا أن نتوقع، مثلا، أن يزعج العقاد كما يمكن أن يزعج شكري. ولكننا نتوقع أنهم جميعا وجدوا ما يشبه الحل (ولا يمكن أن يكون حلا نهائيا، لأن القلق الدائم قدر كل الرومنسيين) في كلمة كيتس التي لا يمكن أن تكون مجهولة لأي منهم: «أن الجمال هو الحقيقة، والحقيقة هي الجمال. فكلاهما الجمال والحقيقة هما«الحياة». الحياة هي معشوقة الشاعر، كل عواطفه مرجعها إلى حب الحياة، كما يقول شكري، أشدهم تشاؤما: «الحياة في نظر الشاعر الذي يعيش لفنه الجليل قصيدة رائعة تختلف أنغامها باختلاف حالاتها. ففيها نغمة البؤس والشقاء، وفيها نغمة النعيم والجذل، وفيها أنغام الحقد واللؤم، والشر والندم، واليأس والكره، والغيرة والحسد، والمكر والقسوة، وأنغام الرحمة والجود، والأمل والرضا والحب. إن مزية الغزل سببها أن حب الجمال حب الحياة. وكلما كان نصيب المرء من حب الجمال أوفر، كان نصيبه من حب الحياة أعظم. . وليست محبة الفرد للفرد إلا مظهرا من مظاهر هذه العاطفة الواسعة التي تحنو على كل جمال يستجلي في الحياة. وهذه العاطفة الشعرية تُفيض ضياءها على كل شيء، حتى على جوانب الحياة المظلمة الكريهة، فتحبوها جمالا فنيا.»

هكذا يكون الجمال صادرا عن نفس الشاعر، منعكسا على الحياة. (وهكذا هو أيضا عند العقاد)(٧٠). وشأن الحقيقة شأن الجمال: «إن وظيفة الشاعر في الإبانة عن الصلات التي تربط أعضاء الوجود ومظاهره، والشعر يرجع إلى طبيعة التأليف بين الحقائق» (٧١) وهذه الكلمات ليست إلا وصفا آخر للخيال، كما أن الجمال الفني الذي تخلعه العاطفة على شتى جوانب الحياة هو من صنع الخيال، لأن الفن والخيال شيء واحد كما مر بنا في كلام العقاد. الجمال والحقيقة إذن - صنوان، كلاهما وليد الخيال، والعاطفة الكبرى التي تحرك خيال الشاعر، العاطفة التي تشمل كل العواطف، هي حب الحياة. يشرح نعيمة هذا المعنى بأسلوب المثل:

«تسألـونني: هل الشعر خيـال فقط وتصـوير مـا ليس كـائنا كأنـه كائن؟ وأنـا أسألكم بدوري: ماهو الفرق بين الحقيقة والخيال، وهل من حد فاصل بينهما؟ أنتم واقفون على ربوة تشرف على البحر، تراقبـون من هناك كيف تبتلع الأمواج سلكا بعد سلك من أشعـة الشمس المنحدرة، وبينكم وبين البحـر غابة محدودة الأطـراف من الصنوبر والأرز والسنـديان. في أسفل الربوة واد تراكمت فيه الصخـور بعضها فوق بعض، تجري بينها مـدمدمـة مياه جـدول صغير. وفي نهر الذهب المكـون من أشعة الشمـس المتـلاشية ترون بـاخرة يتصاعد منهـا عمود من الدخـان إلى قلب الفضاء. الشمس والبحـر والغـابـة والـوادي والباخـرة قـد اصطفت في مخيلتكم بهيئـة صـورة متنـاسبـة الألوان والخطـوط، فماشهـا الأفق وإطـارهـا الفضاء. الصـورة تسحـركم بتناسبها ودقـة ترتيبها ودهنها وتناسب النور والظل فيهـا، أهي حقيقة أم خيال؟ إذا قلتم حقيقة فـاسمحوا لي أن أذكركم بـالأفعى التي التفت على صخرة بـالقرب منكم وقد أمسكت بين فكيها ضبا تحاول أن تزدرده عشاء يـومها، أو بالثعلب الذي انزوى بين الصخـور القريبـة منكم ودمـه يسيل من رصـاصة أصـابتـه من يد الصيـاد، أو بالديـدان التي تتململ في برك الماء المنتنة في الوادي. هل عددتم الأشجـار في الغابة وميزتم الأرز من الصنـوبر والسنديـان من البلوط؟ وبالإجمال هل رأيتم كل مـا مرت أعينكم فـوقـه من رأس الرابيـة إلى خط الأفق وجعلتمـوه جـزءا من الصـورة التي تتمتعـون بجمالها؟ كلا. ولماذا؟ أليست كل هـذه التفـاصيل جزءا من الحقيقـة التي أمامكم والتي تتمكنون من رؤيتها لـو شئتم؟ ـ نعم (يقصد: بلى). ولكن صورتكم كـــاملـــة بـــدونهـــا، وجمالــها في أنها مــركبـة مـن جمال المجمـوع لا تفــاصيل الفرد». (٧٢)

لندع مسألة التفاصيل جانبا، فالانتقاء قانون من قوانين الحياة لا الفن فحسب. ولكن سؤالنا الملح هو: ماذا عن الأفعـي والثعلب والديدان؟ أليست هي أيضا مادة صالحة للفن؟ ألا يمكن أن يصنع الفن منها «جمالا»؟ هل الجمال مقصور على ماثبت لنا بالتجربة أو اصطلحنا على أنـه خير؟ إذا كان مرجع الجمال كله والفن كله والخيال كله والـوجدان كلـه هو حب الحياة، والحيـاة فيها كل هـذه الأشياء، فهل يجب أن

يبقى خيال الشاعر أسيرا للربوة والبحر والغابة؟ ربما كان نعيمة ميالا بطبعه إلى كل ما هو طيب في هذه الحياة، لعله يقول، مثل زميله إيليا أبي ماضي: «كن جميلا تر الوجود جميلا»، ربما كان زميلهما جبران، الذي تقمصته روح «النبي»، قادراً على أن يستلهم الحب والخير والجمال من كل موجود، ولكن سيأتي على آثارهم مواطنهم إلياس أبو شبكة الذي تخزه دوافع الشر ويتجهمه مثال الطهر، فيصوغ من هذا الصراع نمطه الفريد من الجمال. أما عبدالرحمن شكري الذي يقول إن «الشعراء كماليون» فهو يعرف أيضا أن الشاعر «إذا نبذ عقيدة اقتران الجمال والخير إنما ينبذها شوقا إليها، كما يهجر المحب عشيقته من هجرها إياه(٧٣). حقيقة عرفها بودلير من قبل، وربما كانت هي المنعطف الذي انفصلت عنده الرمزية، ومن بعدها السيريالية، عن أمهما الرومنسية.

كانت قضية الصدق في الشعر، بجذورها الفلسفية العميقة من أغمض ما عالجه الرومنسيون العرب، ولاسيما أنهم كانوا ينطلقون من قضية ظاهرة السخف، وهي قضية الزينة اللفظية الجامدة التي عبر عنها أنصار القديم بقولهم إن أعذب الشعر أكذبه. وربما كان لهذا الغموض تأثيره في الطبقة التالية من الرومنسيين الذين لم يهتموا كثيرا بالنظرية، والذين كانت العاطفية هي ميزتهم الأساسية، ولو أن عواطفهم كانت، في الغالب، منحصرة في الحب الفردي، ومن ثم كانت أقل عمقا وشمولا (ولو أنها قد تكون أكثر اشتعالا كما عند إبراهيم ناجي).

ولكننا نجد لرواد الرومنسية كلاما عن الصدق والكذب في القصص أقل فلسفية وأقرب إلى صنعة الكتابة، مع أنهم لم يمارسوا الكتابة القصصية إلا قليلا.

لقد أشار المازني إلى ماعده الكلاسيون إسرافا في الخيال من «الاعتماد على ذكر الغرائب التي يتوهم العامة وقوعها، ولو ثبت عند الخاصة أنها ضرب من المحال.» كما في قصص الجان والغيلان والطلاسم والرقى. قال المازني:

إذن فما هذه الشياطين وعرائس البحر والغاب وما إليها مما ابتدعه خيال

الغـربيين ووصفـوه في شعـرهم؟ من أين جـاءوا بهاتيك المحـالات؟ وكيف عرفـوها ووصفـوها، ولا خبر لأحـد من أبناء الـدنيا بها ولا عهـد؟ ولمن يقوم بنفسـه هذا الاعتراض بعض العـذر، فلعله لا يـدري أن هذه الشخصيـات ليست مخلوقـة خلقا و إنما هي، على بعدهـا وغرابتهـا، مما استحدثـه الخيال النشيط من مألوف بنات الدنيا ولصوصها. فهي أسماء مستعارة لشخصيات مكونة من متفـرق ما يلحظ في ناس هذه الدنيا، وهـو خيال، ولكنه محلق في سماء الشعر بجناحين من الحقيقة»(٧٤)

والمازني، في هـذا النص، لايـزال يتكلم عن الشعـر، ولكن كـلامـه ينطبق على القصص أكثر من الشعـر، وعلى كل حال فإن انتقـال مفهوم الحقيقة، كما يتصـورها الرومنسيـون، من مجال الشعر الغنائي إلى مجال القصص يحل مشكلـة الاختراع، فلا يُنْظَـر إلى الـوقـائع الجزئيـة في القصـة أو الـروايـة أو المسرحيـة سـواء الأحـداث أو الشخصيـات، إن كـانت «صـادقـة» أي منقولـة عن الـواقع، أو غير صـادقـة بهذا المعنى، بل ينظر إلى مجمـوع هذه التفاصيل والعلاقات بينهـا، من حيث دلالتها على حقيقة كلية من حقـائق الحياة. ونقض الرومنسيين لفكرة المحاكاة يـؤكد هذه الحرية التي يتمتع بها القــاص في نسـج الأحــداث ورسم الشخصيــات، على أن المنحى الرومنسي في الكتابـة القصصية لم يكن جديدا كل الجدة، فقد رأينـا تباشيره في مقال لفرح أنطون نشر قبـل مقال المازني بسبع عشرة سنة، وفي مقال أنطـوان دعوة إلى «قوة الاختراع» و«قـوة الحركة» ولكنـه نظر فيهما إلى عنصر التشـويق، لا إلى الحقيقة الفنيـة التي يمكن أن يـرمي إليها القاص، بل إن دعـوته لكتّـاب الروايـة إلى التزود بمعـرفة واسعــة في مختلـف العلــوم ولا سيما علمي النفـس والاجتماع (البسيكــولــوجيــا والسوسيولوجيا) كانت تستند إلى ضرورة كون التفاصيل مقنعة، وهو شرط لازم لجودة الكتابة الـروائية ـ مهما يكن أسلوبها ـ كشرط التشويق، إلا أنـه لا يتعرض للتفاصيل الخارجة عن مجالات العلوم المختلفة، والمأخوذة من الحياة مباشرة، كما أنه لا يتعرض للحقـائق الكبيرة التي تميـز الفن الكبير، ويتنـاول المازني الفـرق بين الفن والتشـويق المجرد في مقال متأخر(٧٥). فهو يقرر أولا أن المعول في القصة على طريقة التناول لا على الموضوع. فربما كـان الموضوع شديد البساطة، ولكن التنـاول الفني للحادثة أو

الحوادث يرفع القصة إلى أعلى مرتبة، والعكس صحيح فرب قصة تستهوي القارىء حتى يعكف عليها ويلتهمها لشدة حذق صاحبها ببواعث التشويق ومن هذه البواعث: الاعتماد على الوقائع ومافيها من غموض وإشكال وما تنطوي عليه من مفاجآت معقولة أو بعيدة الاحتمال، كما في الروايات البوليسية وقصص المغامرات. وفن الكاتب هنا هو فن التشويق. ومثل هذه القصص لا تعد من الأدب الرفيع. ويبدو من هذه الملاحظات أن ما يسميه المازني «التناول الفني» يختلف عن «فن التشويق» وأن الأول أعلى مرتبة من الثاني. وفي ضوء المفهوم الرومنسي للتناول الفني نفهم أن المقصود هنا هو نشاط الخيال في اختيار التفاصيل والربط بينها للوصول إلى الجمال الفني الذي يتطابق وإدراك حقيقة من حقائق الوجود. أما «فن التشويق» فلا يعدو جذب انتباه القارىء بتقليبه بين حالات متعاقبة من الحيرة والدهشة، دون أن يكون للكاتب هدف وراء ذلك.

فطبيعة الخيال ووظيفته تحددان قيمة العمل القصصي. فأما إن كان الخيال أقرب إلى «التوهم» – أي استحضار الصور لتحريك رغبة عند القارىء(٧٦) فالعمل القصصي دون مرتبة الأدب الرفيع، وأما إن كان «الخيال المبدع» هو المتصرف في صياغة الأحداث وتصوير الشخصيات فنحن أمام عمل فني يجلو جانبا من جمال الحياة وحقائق الحياة، كما هو شأن الفن الجدير بهذا الاسم، والمتعة التي نحصل عليها من مثل هذا العمل هي متعة راقية وليست مجرد إشباع لشهوة ما(٧٧). لم تعد القضية في القصص إذا قضية تبرير للكذب بما يدس في ثناياه من عظات أخلاقية أو معلومات تاريخية أو تدريبات لغوية. لقد أصبح «الاختراع» في القصص شيئا مسلما به، بل شيئا مطلوبا، ولكن كان على الناقد الرومنسي أن يميز بين اختراع يقوم على الخيال، واختراع يقوم على الإيهام. الأول «صادق»، كما يكون الفن الكبير صادقا، والثاني «كاذب»، لا بمعنى أنه مخترع، بل بمعنى أنه لا يجلو حقيقة ما.

لقد كان هذا الفهم الجديد للصدق والكذب في الأعمال القصصية إضافة مهمة إلى فن القصص، لم يغيرها التحول نحو الواقعية إلا من حيث نوع «الحقيقة» الفنية ومدى ارتباطها بالواقع الاجتماعي. لذلك نصاب بشيء من الدهشة عندما نطالع

حوارا حول الصدق والكذب في القصص يرتد بنا إلى مدلولها القديم قدم القصة في الأدب العربي، الذي يجعل الصدق مرادفا للأمانة في نقل الوقائع، والكذب مرادفا للاختراع. ونتبين أن هذا الفهم كان جزءا من التراث الثقافي لا يريد أن يتزحزح. ولعله غير مختص بالبيئة الثقافة العربية التقليدية، بل عام في كل مستوى ثقافي بدائي، كما تشهد بعض المجلات الشعبية في الغرب، التي تتخصص فيما تسميه «القصص الحقيقية». ولكن الذي يثير دهشتنا أن هذا الحوار جرى بين ثلاثة من أقطاب الأدب في مصر، وهم الحكيم والعقاد والمازني. وقد يخفف من هذه الدهشة أن الحكيم بدأ هذا الحوار في مقال عابر، وأن صاحبيه رداه بغير عناء إلى جادة الصواب في هذا الموضوع، وأن دلالة المقال الاجتماعية قد تكون أهم من قيمته النقدية.

كان عنوان المقال الذي نشر في مجلة «الثقافة» (وكانت تصدرها «لجنة التأليف والترجمة والنشر» وهي لجنة علمية وقور مؤلفة من عدد من أساتذة الجامعة وكبار رجال التعليم) هو: «أثر المرأة في أدبائنا المعاصرين»(٧٩). وكانت مناسبته أن العقاد حين أصدر روايته الوحيدة «سارة»، قبل مدة وجيزة، ظهر من تفاصيل الرواية أن بطلها «همام» هو العقاد نفسه. فأخذ الناس يتساءلون سواء القراء العاديون والأدباء – من هي سارة، لاسيما وأن الرواية قدمتها في صورة امرأة شديدة الإغراء، دخل معها همام – العقاد – في علاقة غرامية عنيفة. فكتب الحكيم أن العقاد في هذه القصة» . . . يضع تحت أنظارنا صورة امرأة لا شك عندنا في أنها حقيقية، وأنه قد التقى بها وجها لوجه، وأنه انتفع بها كثيرا في دراسته لخلق المرأة وطباعها، وأنها قد أثرت في مجرى حياته بعض التأثير، وعدلت أو أضافت إلى علمه بالحياة الشيء الكثير، ووجه يقيني بكل هذا أن العقاد كاتب صادق قليل الالتجاء إلى الخيال والاختراع (تأكيد الكلمات من عندي)

فمثل هذه الملاحظة ترد في سير الأدباء، كما ترد في سير غيرهم من المشاهير، والبحث عن «أثر المرأة في أدبائنا المعاصرين» قد يلقي بعض الضوء على تطور شخصياتهم، وقد يلقي ضوءا أكثر على العلاقات الاجتماعية في فترة معينة، ولكنه لا

يقول شيئا ما عن العمل الأدبي الذي تستخلص منـه هذه المعلومات. ولعل هذا هو ماقصــده الحكيم بالضبط. فإن تـرك الرواية والكـلام عن دلالاتها الحقيقية يتضمن - فوق ما فيه عن إشـارة لفضول القارىء العادي - استخفافا ماكـرا بقيمة الرواية كعمل أدبي (وهـذا غير مستغرب من الحكيم). ولم يكتف الحكيم بهذا، بل زج بـالمازني في الحديث من طريق المقارنة بينه وبين العقاد. فإذا كـان العقاد كاتبا صادقا فإن المازني ذو موهبة في الكذب. ويضيف الحكيم: «وهنـا لا أجد أعسر من البحث عن المرأة في حيـاة المازني. إن المازني أكثر الكتـاب تصويـرا لنفسه ولحيـاته وبيئتـه، ومع ذلك فالويل لمن يـؤرخ له. إن قدرة المازني في الخيال والاختراع، واختلاط حقه ببـاطله قد أسدل حجابا كثيفا على وجهه الحقيقي. وأنا في الحقيقة عاجز عن أن أستخلص من بين رواياته الكثيرة اللذيذة التي تعج بـالنساء المدللات، والأوانس الرشيقات، امرأة واحدة أستطيع أن أقـول إنها كانت صاحبة الشأن الأول في حيـاته. على أن الذي لا شك فيه عنـدي بلا نزاع أن هـذه المرأة موجودة بـالفعل ولولاها مـا استطاع المازني أن يكتب قصصا». (٨٠) (تأكيد الكلمات من عندي)

وقد نُشر في عدد تـالٍ من «الثقافة» رد للعقاد وآخر للمازني. أمـا العقاد فقد علق على وصف الحكيم إيـاه بأنـه «كـاتب صـادق قليل الالتجـاء إلى الخيـال والاختراع موضحا أن الخيال ضروري لفهم الشيء الماثـل بين أيدينا كضرورته لاختراع شيء غير موجـود قياسـا على شيء موجـود (٨١). فهو إذن يستبعـد كلمة الصـدق، بمعنى حكايـة الواقع، بـاعتبارهـا كلمة لا مكـان لها في الفن. وأما المازني فيستبعـد أن يراد بالصدق «أن يروي الكاتب قصـة وقعت بجملتها وتفصيلها بلا نقص أو زيادة . . وإنما المعول في الصدق والكذب على طريقة العرض وأسلوب التناول، والإخلاص في التعبير والتصوير. ولا وزن لكون القصة مما وقع للكاتب أو لسواه، أو مما تخيل، وقد يأخذ الكاتب بعض الواقع فيضيف إليه أو ينقص منه، ويبني قصته مما جرب وعرف وتخيل أيضا، ولا سبيل إلا إلى هذا المزج بين الحقيقة والخيال. وإذن فالحكيم مخطيء إن ظن أن العقاد لم يفعل في روايـة سارة أكثـر من أن يروي حـادثة كما وقعت، «فإن مـزيـة سـارة الغـوص في لجة النفس لا الحكـايـة بمجـردهـا، والكشف عن أخفى

خفاياها، والتحليل الدقيق للخواطر» وهذا كله من عمل الخيال. وكذلك يستطيع الحكيم إن شاء أن يجد في «إبراهيم الكاتب» صفحات قليلة من حياة المازني، ولكن هذه الرواية لم تعن بسرد واقعة حقيقية، «بل بتصوير حالات النفوس ونوع استجابتها للحوادث ورسم الشخصيات المختلفة.»(٨٢)

إن هذا الحوار يبدو لنا اليوم أشبه بالفكاهة، ولعله لم يخل من شيء من ذلك في وقته. ولكنه لا يخلو أيضا من دلالة على بعض المفاهيم التي بقيت متشبثة بالثقافة العربية حتى بعد أن لُقحت بأفكار رومنسية، وفي مقدمة هذه الأفكار: أن الشعر «يكذب»، وأن النثر «يقول الحقيقة».

٤ ـ واقعيون ولكن . . .

من السمات الأساسية للكتابة الواقعية أنها «تسجل» الظواهر الاجتماعية من عادات وأخلاق، فتعنى بالبشر العاديين، سواء أكانوا أخيارا أم أشرارا، (وهم غالبا مزيج من الخير والشر)، وبالحوادث التي تقع من أمثالهم أو تقع لهم، سواء أكانت سارة أم مؤلمة (وإن كانت عين الكاتب الواقعي مفتوحة غالبا على الأخطاء) فهي لا تعرض «مُثُلاً» للفضائل والرذائل، والسعادة والشقاء، والقدرة والعجز. وكما أن الكتابة الرومنسية الفنية تسعى لكشف «حقيقة» ما عن الإنسان أو عن وجوده في الكون، فالكتابة الواقعية الفنية تسعي لكشف حقيقة ما، ولكن عن إنسان معين في مجتمع معين. ومن هنا فهي المذهب الفني الذي ينتعش في ظل النظم الديمقراطية (حيث يكون للإنسان العادي اعتباره السياسي والاجتماعي) والفكرة الوطنية (لتوجهها نحو المجتمع الحاضر) والنظرة العلمية التجريبية (لنفورها من المبالغات). ومن هنا أيضا كان مجالها الأوسع في فنون القصة النثرية، كما كان مجال الرومنسية الأوسع في الشعر، والغنائي منه بصورة خاصة.

وكما كان للشعر الرومنسي سوابق من تراث الأدب العربي، حتى ليصح القول بأن مقدمات الرومنسية في أدبنا الحديث بدأت تطورا طبيعيا لحركة البعث، ولم تنسلخ عنها إلا حين جمدت حركة البعث نفسها وغلب عليها التقليد، فكذلك كان للقصص الواقعي سوابق في التراث، استطاع المويلحي أن يبني عليها كتابه المهم

«حديث عيسى بن هشـام»(٨٣)، ولكن القصة الواقعيـة انسلخت عن هذا التراث حين ثبت أن القالب التراثي أضيق من أن يتسع لأغراضها.

وهكذا اقترن المذهب الواقعي بظهور الفنون القصصية الحديثة ورسوخ أقدامها. وظهور الحركة الوطنيـة الديمقـراطية وتعـاظمها. وصـاحب ذلك كله إيمان متـزايد بالعقل التجريبي والعلوم التجريبية.

ولكن هذا لا يعني اختفاء الـرومنسية، التي كان ينظر إليهـا في هذه الفترة نفسها على أنها «مثـالية»، أي أنها تصـور الأشيـاء على ما ينبغـي أن تكون عليـه. وفي كل ثورة، بالضرورة قدر من الرومنسية، ولذلك كتب جوركي، أديب الثورة الروسية التي كانت معاصرة للثورة المصرية، داعيا إلى أن يكـون الأدب الثوري مزيجا من الرومنسية «ايديالزم» (مثالية)، والواقعية «دريالزم»، وإن كنا لا نظن أن الكتاب والنقاد تعمقوا المدلول الفلسفي لهذين الاصطلاحين. ويدل على ذلك مـا كتبه المازني في آخر مقاله «كلمة عن الخيـال» (١٩٢٤) فقد نـاقش في صدر المقـال الوهم الشـائع بأن الخيال معناه الإتيـان بما لا أصل له في الـواقع، فأيما شاعـر جاء بما لا عهـد للناس بـه فهو أشعر ممن يحدثهم عما يـرونه كل يوم. وقـال إن مثل هذه الغـرائب ليست من الخيال الفني في شيء. فـالخيـال الفني ينطلق من حقـائق الحيـاة. ويأتينـا بها لا يضيره بل يزيده إشراقا وصحة أن نواجهه بالحقائق. ثم يقول:

ولا يتعجل القارىء فيحسب أنا من أنصار (الريالزم) في الشعر، أي ما يمكن أن نسميه المذهب الحسي، أو تناول الشيء كما هـو واقع تحت الحس، ولكي نوضح هذا نقول كلمة صغيرة في موضوعه.

الأصل في الشعـر وسائر الفنـون الأدبيـة على اختلاف أنـواعهـا وتبـاين مراميهـا وغايـاتها، النظر بمعنـاه الشامل المحيط، وعلى قدر اختـلاف النظر يكـون اختلاف المعاني والأغـراض. والشاعـر لا يسعه إلا أن يصور مـا «يرى» بـالمعنى الأوسع، وما يراه الواحد قد لا يراه الآخر، وربما أخذت عين الشـاعر منظرا فأبدع الخيال تنويقه، وأحسن ماشاء تفويفه وتزويقه، واعلم أن رؤية الشيء في أجل مظاهره وأسمى مجاليه

وأروع حـالاتـه هي مـا يعبر عنـه «بـالإيـديـالـزم»، وعلى العكـس من ذلك «الريالزم». (٨٤)

ولا يملك المرء إلا أن يلاحظ هلهلـة اللغة النقدية بما فيها من «تنـويق وتزويق» يذكـرنا بأسـاليب الآمدي والجرجـانيين. ولا لوم على المازني فقـد كان للنقـاد في زمنه أسـاليبهم التي تتـوخى تحسين العبـارة قبل تحديـد الفكـرة، ولا يـزال بعض النقـاد ومـؤرخي الأدب عندنـا يفضلـون هـذه اللغة. ولكن إذا كـان المازني قـد اكتفى من تعريف «الإيـديالزم» ـ الرومنسيـة ـ بتأثيرها النفسي في المتلقي، وكـاد يقترب في هذا التعـريف من «الصنعـة» الكلاسيكيـة تـاركـا «الريـالـزم» بلا تعـريف إلا أنها ضـد «الإيديالزم»، وإذا كان قد استشهد على مـايقصده من «الإيديالزم» بأبيات البحتري المشهورة في وصف الربيـع وبيت واحد من وصفه لإيوان كسرى ـ ولعله ليس أدل ما في هذا الوصف على مايقصده المازني تاركا «الريالزم» مرة أخرى بدون استشهاد، لأن هذا المذهب هو في نظره «من الأكاذيـب»، فقد يدل ذلك كله على أن النقد في ذلك العصر ـ لدى «مدرسة الديوان» وغيرها ـ لم يكن متقدما على الإبداع، وهذا ما يغرى معظم الـدارسين اليـوم بإهمال النقـد المعـاصر للإبـداع أو اتخاذه مجرد حـاشيـة على الحركات الأدبية وإعمال منـاهجهم النقدية الأحدث في الأعمال الإبداعيـة بمفردها. ولكننـا قد نـرى في غمـوض الحدود بين المذاهب والأسـاليب في النصـوص النقديـة شـاهـدا على اختـلاط هـذه المذاهب والأسـاليـب في الإبـداع، ومن ثم يتمم النقـد والإبـداع المتعـاصران صورة العصر الأدبي للـدارس المتأخـر. ولعل أوضح مـا يمثل اختـلاط الرومنسيـة بالـواقعية فكـرا وأسلـوبا، في ذلك العهـد، هو روايـة «زينب» (١٩١٢) لمحمد حسين هيكل، فهذه الرواية التي أجمع دارسو الأدب العربي الحديث على أنها أول رواية فنيـة في تاريخ هذا الأدب، وأنها كانـت بالنسبة إلى ما سبقهـا قفزة كبيرة، وبالنسبـة إلى ما تـلاها سلفا محترمـا، هذه الـرواية الـرائدة تختلط فيها سمات الرومنسية والواقعية اختـلاطا يندر مثيله. فالعقدة رومنسية خالصـة: حامد، شاب مثقف حساس، ممـزق بين مطالب الروح ونـوازع الجسد، بين «حب الحب» والحب نفسه كحقيقة بيولوجية، وينتهي أمـره بأن يهجر مجتمعه ليبحث عن ذاته الحقيقية؛

وزينب: العاملة الريفية الجميلة إلى درجة أن حامد ابن صاحب الأرض يتعلق بها لا ليشبع نزوة جسدية طارئة، والتي تحب عاملا مثلها ولكن أهلها يزوجونها من فلاح ميسور الحال فتمرض بالسل ـ هذا المرض الرومنسي المعروف ـ وتموت مثل غادة الكاميليا، كما يقول يحيى حقي(٨٥). ولكن وصف حياة الفلاحين اليومية واقعي جدا.

والعنصران الإضافيان اللذان يتخللان القصة ـ سواء نظرنا إليهما على أنهما داخلان في بنية الرواية أم مقحمان عليها، وهما وصف الطبيعة والنقد الموجه إلى نظام «الجمعية» أي المجتمع، والذي يتحدث فيه المؤلف بلسان حامد أو ينطق حامد بأفكار المؤلف، أولهما رومنسي خالص، وثانيهما واقعي بمضمونه، ولو أنه ينتمي شكلا إلى النثر الإصلاحي السابق على عصر الرواية الفنية. ولا غرابة في هذا، فهيكل كان واقعا تحت تأثير أستاذه وقريبه أحمد لطفي السيد، وهو زعيم الاتجاه العقلاني في مصر، إلا أنه كان ـ في الوقت نفسه، ومثل كل شباب مصر في تلك الآونة ـ ملتهب العواطف، ولعلهِ كان قد ابتعد بوعي عن سذاجة المنفلوطي، ولكن هل كان في استطاعته أن ينجو من تأثير مصطفى كامل، الزعيم الوطني الذي كان أشبه بالشعراء منه بالزعماء؟ إن هيكل يروي لنا بنفسه كيف هزت وفاة هذا الزعيم الشاب أعماق كل مصري، حتى أستاذه لطفي السيد الذي كانت فلسفته في العمل الوطني مختلفة كل الاختلاف(٨٦).

فلا عجب إذا تأخرت الواقعية إلى العشرينيات، ولا عجب إذا ظلت الرومنسية تنازعها البقاء حتى الأربعينيات، وإن غلبت الواقعية على القصص، بينما كادت الرومنسية تنفرد بالشعر، ولكن التنظير النقدي كاد يختفي منذ أواخر العشرينيات إلى أوائل الأربعينيات، فسار المذهبان بقوة الاندفاع الذاتية إلى أن ظهرت تباشير الحداثة تنبيء بدخول عصر جديد لم يكن عصر التعلُّم من الغرب، مع السعي للاستقلال، بل عصر الالتحام بالغرب، سواء أكان هذا الالتحام إراديا أم غير إرادي، هنا أيضا لا يمكننا أن نغفل تأثير المناخ السياسي الاجتماعي. لقد كان مناخا مائعا، تحقق فيه الاعتراف باستقلال مصر دون أن تصبح مستقلة فعلا، وتنبه فيه الوعي الاجتماعي

دون أن يستيقظ تماما، وشغل الناس بالأزمة الاقتصادية عن الحرية السياسية، ثم شغلوا بنذر الحرب العالمية عن المطالب الوطنية، بل كانت معاهدة ١٩٣٦ اعترافا من الأغلبية بأن المطالب الوطنية يمكن أن تؤجل حينا. في هذا المناخ المتردد المائع يمكن أن يشحب الفكر، وتنحصر العاطفة في حدود الذات، وتضعف الإرادة عن مواجهة الواقع، ويتنازل الخيال عن طموحه والعقل عن شجاعته، فيصبح الاحتماء «بإنسانية» مبهمة هو كل ما يستطيعه الأدب، وإذا نحن أمام خليط واقعي رومنسي كلاسي لا نجد فيه المذاق الواضح لأي من هذه الألوان.

يحدثنا يحيى حقي عن مولد الحركة الواقعية حديث من شهده وشارك فيه، ثم تجاوزه واستطاع أن ينظر إليه من منصة عصر آخر. يحدثنا عن رواد« المدرسة الحديثة» كذلك سموا أنفسهم ـ محمد تيمور ومحمود تيمور ومحمود طاهر لاشين وحسين فوزي وإبراهيم المصري وحسن محمود، وينسى يحيى حقي نفسه، ويفضل أن يتحدث عن أفراد المدرسة الحديثة بضمير الغائبين. ثم ينسى مرة أخرى فيتحدث عنهم في الفصول التالية بضمير المتكلمين، يحدثنا عن تهيبهم ـ أول الأمر ـ لكتابة قصص مصرية مؤلفة، إذ كانوا يؤمنون بالترجمة لتفوق القصص الأجنبي، «لكننا عدنا فقلنا إننا نأمل أن نخلق أدبا جديدا، فلماذا نترك هذا الشرف لغيرنا، وبعد جدال عنيف قررنا القيام بهذه المغامرة(٨٧). ويحدثنا عن تطور فكر هذه الجماعة وتلمذتهم الأدبية، فيذكر أنهم بدأوا بالاتصال بالأدبين الإنجليزي والفرنسي، من شكسبير وراسين إلى ديكنز وموبسان، ثم «قادهم جوعهم الثقافي إلى آفاق أخرى، فقرأوا لكتّاب يجذبونهم لما في حياتهم من ماس أو لقدرتهم على البهلوانية، وهكذا عرفوا أوسكار وايلد وإدجار ألان بو وبودلير ورامبو وفرلين، وقرأوا للإيطالي بيراندلو وترجموا له، وتفكهوا بقراءة بوكاشيو ومارك توين. «وكان من النادر أن تسمع باسم الجاحظ أو المتنبي، ولم تكن أسماء أعلام النقد تشغل مكانا كبيرا في حديثهم، وكان التعصب لكاتب لا لمذهب. (٨٨). هكذا كتب يحيى حقي في «فجر القصة المصرية». ولكنه عاد فقال في تقديمه لمجموعة محمود طاهر لاشين «سخرية الناي» إن هذه المدرسة تولت التبشير بالمذهب الواقعي وإدخال الفلاح ورجل الشارع في

النطـاق الإنساني(٨٩)والـواقع أن الـدعوة إلى المذهـب الواقعي واضحـة وصريحة في المقدمة التي كتبها محمود تيمـور لمجموعته القصصية الأولى («الشيخ جمعة» ١٩٢٥) فهل استقـر أعضاء «المدرسـة الحديثة» عند المذهـب الواقعي عنـدما أصبحـوا أكثر نضجا؟ يلاحظ أن يحيي حقي عندما يتحدث عن هذه المرحلة الأخيرة في كتابه «فجر القصـة المصرية» لا يتحـدث عن المذهب الـواقعي أكثـر ممـا تحدث عنه في المرحلـة الأولى، إنما يشير إلى أن هؤلاء الشبان المتحمسين انتقلـوا إلى المرحلة الثانية، «مـرحلة الغـذاء الروحي التـي حركت نفـوسهم وألهبت عـواطفهم ودفعتهم للكتـابة بحـرارة الشباب عنـدما وقعـوا تحت تأثير الأدب الروسي. والأدب الـروسي أصبح يعـد «أدبا واقعيـا» بعد أن تجاوز مـرحلة النشأة، مـرحلـة بوشكين وليرمنتـوف، ولكنها كـانت واقعية من طراز خاص، كان هذا الأدب الـروسي «الواقعي» كما يقال عنه عادة، ولو أن يحيى حقي قد تجنب هـذا الوصف أيضـا، شديد الانشغـال بالأزمات الـروحية، وإن كـانت نظرتـه الشاملـة للمجتمع، بجميع طبقـاته، بـالغـة الدقـة في تصويـر تفاصيل الحياة اليومية والسمات الخِلْقية والخُلقية لمختلف الشخصيات. يصف يحيى حقي هذا المزاج العجيب بشيء من التفصيل ثم يقـول: كل هذه أجواء تـوافق مزاج الشاب الشرقي الملتهب العاطفة، المحروم من الحب، لذلك لا أكون بعيدا عن الحق إذا أرجعت إلى الأدب الـــروسي الفضـل الأكبر في إنتـــاج أعضـــاء المدرســـة الحديث»(٩٠).

إذن فقد كان هؤلاء الشبان واقعيين بالطمـوح والرغبة، أو ربما بالاقتناع العقلي، ولكن واقعيتهم كانت مشوبة بكثير من الـرومنسية في محاولاتهم الإبداعية. وعلى كل حال فقد توقف معظمهم عن الإنتاج بعد محاولات معدودة. ربما كان أغزرهم إنتاجا في فترة التكـوين هذه هـو رائدهم محمد تيمـور، الـذي انتقل من الشعر الـرومنسي - منظومـا ومنثورا - إلى المسرح والقصـة القصيرة. ويعد كثير من مـؤرخي الأدب قصته «في القطار» (١٩١٧) أول عمل في اللغة العربيـة ينطبق عليه شكل القصة القصيرة. ولكنها كـانت في الحقيقة أقـرب إلى شكل «الصورة». أما مـن حيث الأسلوب الفني فإننا نستطيع أن نصفها بالواقعية دون تـردد. وكذلك سائر قصص محمد تيمور التي

تضمها مجموعته الـوحيدة «ماتراه العيون» . إذن فقد تـوقف معظم أفراد هذه الجماعة عن الإنتاج بعـد محاولات قليلة . ويمكن أن يعزي ذلك إلى شعورهم بـالإحباط لأن جهودهم أهملت مـن قبل النقد الجاد كما أعرض عنهـا الجمهور الـذي ظل ميالا إلى الـرومنسية السهلـة . وبعضهـم عـاود الكتابـة ـــ مثل يحيى حقي نفسه ـــ على فترات متبـاعدة ، ومع أنهم ظلـوا مخلصين لحرفية القصـة الـواقعية إلى حـد كبير، وتدرجـوا بنجاح من شكل الصـورة إلى شكل القصة القصيرة المكتملة العنـاصر، فإن «الروح» الواقعية ـ الجرأة في تصوير الواقع بكل مافيـه من نقائص ـ سرعان ما أصابها الوهن ، وربما كـان ذلك لأنهم هم أنفسهم قـد تغيروا . وقـد ظهر هـذا التغير جليـا في أدب محمود تيمور، الذي بدأ واقعيا وانتهى كلاسيا . (٩١)

على أن قضية «الـواقعية» لم تكن بـدعة أعجبـت بها مجموعة صغيرة مـن الشبان الأصحاب ، لقد عبرت عن لحظة اجتماعية معينـة . وإذا كانت قلة من الشباب فقط هي التي تلقفت إيحاءات تلك اللحظة ، فقـد ترجموها بصدق ، وأوجـدوا ـ لأول مرة في العربيـة ـ أدبـا قصصيا جادا ذا شكـل متطور، واستطاعـوا أن يؤثـروا في الأشكال القصصية الـرائجة التي أصبحت تعنى بتصـوير البيئة والشخصيات ـــ وإن كانت نمطية إلى حد كبير ـ بدلا من السرد المباشر والتعليقـات الفجة . ومما يدل على أصالة الحركة أن أهم نص نقدي عبر عن أهـدافها وقد سبق مقدمة تيمور بعـدة سنوات ـ لم يكن صادرا عن هذه المجمـوعة من الأدباء الأصدقاء بل عن كـاتب آخر يصفه يحيى حقي بأنه اللغز المحير في فجـر القصة المصرية ، لأن حقي وأصحابـه لم يتصلوا به ولم يعرفوا عنه شيئا ، وإن كانوا قد قرأوا له وأعجبوا به .

هذا الشعور بالذنب نحـو شقيق لم نره ، هو الذي جعل يحيى حقي ينزل من على منصتـه ويعانق هـذا الكاتب بـدلا من أن يكتب عنه مـؤرخا أو نـاقدا . والـواقع أن المعلـومات القليلـة التي أمكنـه أن يعرفهـا عن عيسى عبيـد ، فضـلا عن كونـه من السابقين الأولين إلى التبشير بمذهبهم واقتحام ميدان الكتابة الإبداعية على هدى من هذا المذهب ، تجعلـه جديرا بكل هـذا الحب . فهو ـ على الأرجح ـــ شامي متمصر، ولكنه لا يقل غـراماً بمصر واعتزازا بمصريتـه عن هيكل ، ذلك «المصري الفلاح» .

ومجموعته الأولى تنطق بهذا الحب في إهدائها إلى سعد زغلول (وقد حذف من الطبعة الجديدة) وفي القصة الأخيرة، وهي أشبه بقسم من رواية وعد بإتمامها في المجموعة التالية، وصور فيها أحداث الثورة الوطنية من خلال مذكرات فتاة بلغت سن العشرين ولا تزال تنتظر الزوج (شيء مقلق في ذلك الزمان) وبذلك أمكنه أن يربط بين تحرير المرأة وتحرير الوطن.

يجب أن تتخلى عن عواطفك، وتنظر إلى هذه القصة بمقاييس ١٩٦٤، لتقول مع عباس خضر إنها «قصة وطنية صارخة»(٩٢). أما إذا نظرت إلى المجموعة، وإلى المقدمة بوجه خاص، من المنظور التاريخي فيجب أن تقول بغير تحيف ولا محاباة إننا نشهد هنا بداية عصر الهواية في كتابة القصة. وقد كان إلى جانب هؤلاء الهواة الذين أخلصوا لفن القصة ولم يستبدلوا به غيره من ألوان الأدب حتى حين عجزوا عن الاستمرار فيه، هواة آخرون من محترفي الأدب أو الصحافة أو التعليم أو المحاماة، الذين مارسوا كتابة القصص «بعض الوقت»، ومن هنا نقدر قيمة الملاحظة التي أبداها هيكل في «ثورة الأدب» عن الحاجة إلى التخصص لكي يشتد عود الفن القصصي(٩٣)، كما نقدر شجاعة محمود تيمور، ومن بعده توفيق الحكيم ثم نجيب محفوظ ومحمد عبدالحليم عبدالله، الذين أعانهم ثراء موروث، أو وظيفة حكومية قليلة الأعباء، على التفرغ للكتابة القصصية، ولكنهم مع ذلك كانوا في حاجة إلى قدر من الشجاعة ليوقفوا حياتهم على هذا اللون من الكتابة، الذي كان ينظر إليه ـ حتى العهد الأخير ـ على أنه من أقل فنون الكتابة احتراما، وإن كان الوضع قد انعكس الآن.

أول ما يستوقف النظر في كتابة عيسى عبيد، سواء في المقدمة أو القصص، ركاكة الأسلوب. إنه يطالب بالتوقف عن «تقليدنا الأعمى الجامد الغبي لأدب العرب القديم، ومجاراتنا لهم في الخيال والتشبيه والاستعارة والمحسنات البديعية والعبارات اللغوية»(٩٤) وهذا مطلب المجددين جميعا بل والكلاسيين الجدد أيضا، وإن كانت «العبارات اللغوية» ذات مدلول ملتبس عند من يعرفون اللغة، واضح فقط عند من يجدون عناء في استخدامها. فليست مشكلة عيسى عبيد أنه يريد أن

يكتب بلغـة سهلة قـريبة من اللغـة الطبيعية، بل إنـه يحاول أن يكتب بلغة فصيحـة أنيقة ولكن مهارته لا تسعفه. ولابد أن القارىء الذي ألف أسلوب المنفلوطي بألفاظه المنتقاة وموسيقاه الناعمة العذبة سيبتسم حين يقرأ عبارة مثل «حركتنا الوطنية البديعة الجديدة» أو «الرقي والنضوج المبكر البدري»(٩٥).

ولا يشعر عبيـد بأن ثمة مشكلة في لغة القصص والمسرح تعـدل ضرورة الاختيار بين الفصحى والعـامية. وهـو من دعـاة التوفيق، وكيفيتـه عنده أن الحوار إذا طـال فيجب أن يكتب بلغـة عـربيـة متـوسطة، خـاليـة ـــ حسب تعبيره ـــ من «التركيب اللغـوي»، وهـذا لا يمنع من استعمال العـاميـة عنـد حكايـة جملـة واحـدة أو جمل قليلة(٩٦) وهـو يبدي أسفه لأنه لم يستطع، لضيق المجـال، أن يخصص فصلا من هـذه المقـدمـة «لـدرس لغـة التأثر والانفعـال التي أخـذ كتـاب النـاشئـة الجديـدة يستخدمـونها في كتابتهم، تلك اللغـة الحية المرنـة الشغوفـة باختيـار الكلمات الفنية وابتكار العبارات الجديدة التي تؤدي المعنى بقوة ودقة»(٩٧). ويدل السياق على أنه أراد بلغة التأثـر والانفعال مـا نسميه الآن اللغـة الانطباعيـة، لا اللغة الخيـالية التي تعتمد على المبالغـة، والتي عابها في أكثر من موضع واحد. ولعل الـوقت كان مبكرا بالنسبة لخلق هذه اللغة الفنية الانطباعية، ولعل أقرب كتّاب هذه الطبقة إلى النجاح في ذلك هو محمود طاهر لاشين في مجموعتيه «سخرية الناي» (١٩٢٧) و«يحكى أن» (١٩٣٠)، ولاسيما الثانيـة منهما، ثم أصبحت قضية اللغـة الفنية هي أهم مـا شغل يحيى حقي، أصغر أفراد هذه الطبقة سنا، وقد استطاع بعد مكابدة طويلة، أن يخلق لنفسه لغـة هي أقرب مـايكون إلى مـا تخيله عبيد، وعـاقه عن تحقيقـه، ولو جـزئيا، ضعف أداته اللغوية. ويكفيه على كل حال أنه نبه غيره إليه.

أما محمـد تيمور، ومحمـود تيمور من بعده، فقـد حققا منـذ وقت مبكر، أي من أوائل العشرينيات، ما يجب أن نعـده علاجا صحيا قاسيـا للترهل اللغوي السائد، فكتب قصصهما بلغـة مقتصـدة إلى أقصى حـد حتـى لتكـاد تخلـو خلـوا تـامـا من اللمسات الأسلـوبية التـي تفيد في نقل الظـلال الدقيقة للمعنـى. وقد عـدّل محمود أسلوبه مع الزمن، ولكنه جنح إلى الرصانة الكلاسيكية أكثر من الدقة الانطباعية.

ولعيسى عبيد تصور واضح للبناء القصصي استلهمه ــ على مايظهر ــ من مجمل ما شرحه زولا في كتابه «الرواية التجريبية». فالقصة أو الرواية يجب ــ في نظره ـ أن تقوم على دراسة دقيقة وعميقة للشخصيات، من حيث مزاج الشخصية وصفاتها الوراثية وتأثير البيئة فيها. ومن ثم يكون وضع الشخصية في موقف معين، وتركها تتصرف في هـذا الموقف بما يتناسب مع طبيعتها، هينا على الكاتب القصصي(٩٨) ومن أجل ذلك ألح عبيد على من يروم طرق أبواب هذا الفن أن يتعمق دراسة علم النفس، وأن يدرب نفسه على ملاحظة البيئة والشخصيات من حوله، وأشار إلى عدة قوالب معروفة في كتابة القصة، مثل قالب الرسائل وقالب المذكرات وقالب الاعترافات(٩٩)، ويبدو أنه تعمد التنويع بين قصص المجموعة، فكانت فيها أمثلة لكل الأساليب التي ذكرها في المقدمة. ولم يشترط سوى شرط واحد لجودة التأليف القصصي، وهو دقة الملاحظة مع عمق التحليل النفسي. وفاته شرط كان من أهم ما نبه إليه عميد المذهب الواقعي فلوبير، وهو أن يختفي الكاتب القصصي وراء شخصياته. ومن العجيب أن عبيدا لم يذكر هذا الشرط في المقدمة، وكثيرا ما خالفه في قصصه، وإن اختلفت تعليقاته المستمدة من ثقافته النفسية وأحكامه الأخلاقية التي يغلب عليها التشاؤم عن المواعظ الخطابية التي عابها على أنصار القديم. ولا نفسر ذلك بالجهل بل بطفولة الفن، وشدة حرص الكتّاب في تلك المرحلة المبكرة على إبداء آرائهم بالتدخل المباشر في سياق القصة. لقد كان التعطش إلى الحرية أقوى لدى هؤلاء الكتاب المبتدئين من الروح الموضوعية المستفادة من الإيمان بالعلم. ولذلك لا ندهش حين نرى عيسى عبيد في هذه المقدمة يدافع عن المذهب الجديد، مذهب الحقائق أو «الريالزم»، لا على أساس أنه المذهب الذي يتفق مع سيادة الروح العلمية بل على أساس «أننا نحكم على حسب أمزجتنا وميولنا وأذواقنا، وأمزجة الناس متعددة، وميولهم متضاربة، وأذواقهم مختلفة ومتضادة، فلا يصح ولا يحق لنا أن نجبر غيرنا على قبول ما لا يسيغه ولا يهضمه. (١٠٠) وحق كل إنسان في إبداء رأيه بحرية مطلب إنساني أساسي وجزء جوهري من مفهوم الديمقراطية، ولكن صاحب الرأي إذا لم يستطع أن يدعم رأيه بحجج موضوعية لم يكن لرأيه قيمة، والحجة الوحيدة التي يسوقها عبيد لتأييد «مذهب الحقائق» وبيان سبب إيمانه بأن

هذا المذهب سوف يسود يوما، هو تفاؤله بأن الحركة الوطنية سوف تغير كل شيء في أحوالنا السياسية والاجتماعية والأدبية، و«الثورة المنتظرة في عالم الأدب العصري المصري سترمي إلى القضاء على الأدب القديم الجامد المتشابه المبتذل، فتكون أشبه بالثورة التي قام بها فكتور هوجو ضد الأدب المدرسي، والتي نادى بها زولا وجماعته ضد المذهب الخيالي لإيجاد مذهب الحقائق أساس أدب الغد»(١٠١)

لاشك أن الجمع بين «المذهب الخيالي» (الرومنسي) و« مذهب الحقائق » (المذهب الواقعي) في حركة واحدة يراها الكاتب نموذجا «للثورة المنتظرة في عالم الأدب العصري المصري» أمر يلفت النظر. ولا يبدو أن هذا الجمع كان مقصودا تماما، وإلا كان من المنتظر أن يشرح الكاتب دوافعه. ولا يمكن أن يكون غير مقصود أيضا، لأن الكاتب يعرف الفرق بين المذهبين، وقد هاجم «المذهب الخيالي» في الفصول الأولى من مقدمته (والواقع أنه ناقض نفسه هنا). ولا يجمع بين المذهبين، بنص كلامه هنا، إلا أن كليهما «ثورة»، ولعله لا يعترف أن «المذهب الخيالي» أو «الإيديالزم» كما وجد في زمنه كان جديرا بأن يعد موازيا لمذهب هوجو، وقد رأينا من النقاد قبله من أخذ على المنفلوطي تشويهه لشخصية ستيفن بطل رواية «تحت ظلال الزيزفون»(٩٦)، وهو يردد هذا النقد الآن، ويضيف إليه أن مذهب «الإيديالزم» كما يمثله كاتب مثل المنفلوطي، متفق مع ميول الشعب المصري، لأن الشعب المصري شعب محافظ أخلاقي قبل كل شيء، يعبد قيدمه ويقدس ما صنعه الآباء متوهما أن ما وضعه أجداده العرب هو الحد النهائي للكمال الإنشائي الفني الذي يجب أن نترسمه باحترام وإجلال»(٩٧)

لعل ما يعنيه إذن، وإن لم يقله بوضوح، هو أن المذهب السائد في زمنه هو مزيج من «المدرسية» (الكلاسية) و«المذهب الخيالي» (الرومنسية)، وأن الثورة المرتقبة ستكون كذلك مزيجا من المذهب الخيالي ومذهب الحقائق.

وعدم الوضوح هذا هو الذي منع من ظهور مذهب أدبي له خصوصيته المصرية أو العربية، وجعل النقد والإبداع يتخبطان معا بين المذاهب. وإن دهشتنا لتشتد حين نرى ـ بعد نحو عشرين سنة ـ ناقدا لا نشك في عمق ثقافته الأكاديمية والأدبية

العامة يشارك في هـذا الخلط . ذلك الناقد هو محمد مندور، ومقـالته «نداء المجهول والأدب الواقعي»(١٠٢) تبدو تحريفا متعمدا لمعنى الواقعية . فهو يصف رواية محمود تيمـور بأنها واقعية، بل «نمـوذج دقيق لـلأدب الواقعي»، رافضـا بعناد فكـرة تحول كاتبها من المذهب الواقعي الذي عـرف به نحو المذهب الرومنسي . وحجته تتلخص في أن شخصياته الثانوية تحمل قسمات دقيقة من الواقع . وهذا في نظر الناقد أهم من عقـدة القصة، وهي مغـامـرة لاكتشاف قصر مجهـول، وشخصيتهـا الرئيسيـة وهي سائحة إنجليزية (مس إيفانس) استهواها سر الشرق الغامض، والشخصية المكملة لها وهي شخصية شاب جن بسبب الحب . كل هذا يعبره الناقـد، أما فكرة الرواية، وهي قمة الـرومنسية، فيتجاهلها النـاقد تجاهلا تامـا، وإلا فماذا كان يمكنه أن يجد من الواقعية في فكرة انتصار الخيال على الحقيقة، عندما تحل السائحة الإنجليزية محل حبيبة الشاب المفقودة؟

وكانت بدايـات الحداثة رد فعل لعودة الكلاسيـة التي اقترنت بزمن الحرب، وما صـاحبه مـن نشاط ثقـافي للـدول الغـربية والجاليـات الغـربيـة في مصر. لقد ظهـر «الاستقطاب» الذي شكا منه يحيى حقي، بين الثقافة التقليدية والثقافة الوافدة، ولم يكن ظاهرا قبل ذلك في بيئة المثقفين، فالنماذج الثقافية البارزة في الجيل السابق كانت تجمع بين الثقافتين، حتى من خضعوا فترة من الزمن للتعليم الذي فرضه الاستعمار. كان الاستقطاب، في الأجيـال السابقة، بين الشعب الفقير بكل قيمـه وعاداته وبين القلة المثقفة، وبفضل اتسـاع نطاق التعليم ـ نسبيا ـ وبدء الممارسـات الديمقراطية ـ رغم عيـوبها ـ دخلت قطـاعات جـديدة من الشعب في الحيـاة العامـة، والتقت مع القـوى السيـاسيـة المحـافظة على مفـاهيم سلفيـة محافظـة . هنـا أصبحت ظـاهـرة «الاستقطاب» أشمل بكثير وأشـد إنذارا مما عـرف في العشرينيات من صراع أدبي بين المجددين والمحافظين . ولنحصر أنفسنا في نطاق الأدب نذكّر بظهور كتاب «البلاغة العصريـة» لسلامـة مـوسى والـرد عليه «دفـاع عن البـلاغـة» لأحمد حسن الزيـات (١٩٤٥) الأول يدعو إلى «بلاغة» جديدة تستند إلى العلم، والثاني يدافع عن البلاغة التقليدية، بلاغة الشعر. ويبدو من المقـارنة الأولية بين كلمة «بلاغة» في الكتابين أن

المعنى مختلف. فهو في الأول طريقة الكتابة، وفي الثاني صنعة الشعر والكتابة كما عرفت بين الشعراء والكتاب (المحترفين) في العصور السابقة، وتمثلت في «علم البلاغة». وفي الكتاب الثاني دعوة ضمنية إلى «استقطاب» آخر، استقطاب بين المتخصصين في اللغة وغيرهم، وقد كان من عوامل هذا الاستقطاب قيام المجمع اللغوي فوق وظيفته الأساسية وهي وضع مصطلحات عربية للعلوم الحديثة، بنشاط جديد في «تشجيع» الأدب عن طريق منح جوائز للشعر والقصة، وكان من الطبيعي أن يلتزم المجمع بقواعد صارمة، لا في اللغة فحسب، بل في كل ما يتصل بالأعراف والتقاليد.

والإبداع الأدبي ليس حكرا لعلماء اللغة، فاللغة ملك لجميع أبنائها، والإبداع موهبة يتميز بها أفراد في جميع المهن، هؤلاء هم «الهواة» الذين لا يصبحون «محترفين» إلا بعد أن ترسخ أقدامهم في فن الكتابة. وأعظم إنجازات الأدب العربي الحديث تمت على أيدي هؤلاء الهواة، عندما انتقلوا إلى الاحتراف. ولكن من مشكلات الثقافة العربية ـ والمصرية بخاصة ـ أن ثمة هوة بين محترفي اللغة، من علماء ومعلمين، وبين عامة المثقفين. وهذا النوع الأخير من الاستقطاب يحول الكثيرين من هواة الأدب إلى أعداء اللغة، وقد ينتقلون إلى الاحتراف أو ما يشبه الاحتراف وهم كارهون للغة، أو كارهون لتراثها الأدبي، لأن أساتذة اللغة قدموا إليهم صورة مشوهة عنها، فأكثرهم لا يفرقون بين عصور الازدهار وعصور الانحطاط، ولا يقدرون اختلاف الأذواق من عصر إلى عصر، بل يرمون الأدب القديم كله بأنه شكلي عقيم، أدب ألفاظ لا أدب أفكار. والذي يحمي بعضهم من الوقوع في مأزق الكتابة بدون لغة، أو بلغة يخترعونها لأنفسهم، أو التحول إلى العامية، أو إلى لغة أجنبية، هو أنهم يجدون في أدب العربية تراثا ما يمكنهم الاعتراف به، وهو غالبا تراث الجيل السابق من المجددين.

نجد إحدى بواكير الفكر الحداثي في المقدمة التي كتبها المحامي عادل كامل لروايته «مليم الأكبر» (١٩٤٤). ونجد فيها ذكرا للمجمع اللغوي الذي كان قد رفض الرواية، ومناقشة للزيات حول آرائه في البلاغة العربية، وأفكارا يقدمها كما

لـو كـان يكتشفها لأول مـرة، مع أن رواد الـرومنسيـة أشبعـوها شرحـا (مثل مسألـة «الصدق» أو «الأمانـة» في التعبير عن النفس)، وقد تكون من المبادىء المعـروفة عند علماء البلاغـة المتكلمين (مثل قضية اختلاف المعنى باختـلاف اللفظ). وعجزا عن إدراك اختلاف المصطلحات بين عصر وعصر، وبين لغة ولغة، أدى به إلى الزعم بأن العرب لم يعرفوا هذا الفن اللغـوي الذي نسميه الأدب لأنهم أطلقوا اسم «الأدب» أو علـم الأدب أو «علوم الأدب» على طائفة من العلوم اللغوية.

كان عادل كـامل قصصيا واعدا (وقد خسره أدبنا الحديث بانصرافـه عن الكتابة بعد هذه الرواية بالذات) ولم تخل مقدمتـه هذه من ملاحظات طيبة عن فن الكتابة، وإن كان قد أعطى عنصر «التشويق» أكثر مما يستحقه، ولا من اعتراف جميل بفضل الجيل السـابق من المجـددين، وإن لم يميـز بين كتـاب مدرسي مثل «أصـول النقـد الأدبي» لأحمد الشايب وكتاب نقـدي رائد وهو «مقدمة لدراسة بـلاغة العرب» لأحمد ضيف (العجز عن إدراك اختـلاف المصطلحات مـرة أخرى!). ولكن هذه المقـدمة كانت، بكل فضـائلها وعيوبها، باكـورة من بواكير الحداثة، ونذيـرا من نذر الصراع الذي نشهده اليوم، والذي لا يعد الأدب إلا واحدا من أهون مظاهره.



المقالة الثالثة

في أن المذاهب الأدبية تعكس خصوصية تاريخية للثقافة الغربية

والفوارق بين المدارس الصحيحة والمدارس المختلفة كثيرة في النشأة والدلالة. ولكن الفارق الأكبر بينهما هو أن المدرسة الصحيحة ثمرة طبيعية نميزها بعد وجودها، وأن المدرسة المختلفة ثمرة صناعية يسبقها التدبير والتواطؤ قبل أن يعرف لها وجود. وأصدق ما عرف من المدارس الأدبية والفنية فإنما عرفه النقاد بعد الملاحظة والمقابلة بين ثمرات الفن والأدب في عصر واحد أو عصور كثيرة، وقد تتفرق أجزاء هذه المدارس في بلدان شتى على أوقات متقاربة أو متباعدة، لأنها مظهر لحالة طبيعية واحدة تشترك فيها جميع البلدان.

عباس محمود العقاد(١)

في العصور القديمة لم تعرف المذاهب الأدبية، كما لم تعرف في العصور الوسطى، وإنما أخذت تتكون ابتداء من عصر النهضة... والذي تجب الفطنة إليه عند البحث في نشأة المذاهب الأدبية هو أن لا نتصور أنه قد قصد إلى خلقها، فوضع الشعراء أو الكتاب أو النقاد أصولها من العدم، ودعوا إلى اعتناق تلك الأصول، وذلك لأن الحقيقة التاريخية هي أن المذاهب الأدبية حالات نفسية عامة ولدتها حوادث التاريخ وملابسات الحياة في العصور المختلفة، وجاء الشعراء والكتاب والنقاد فوضعوا للتعبير عن هذه الحالات النفسية أصولا وقواعد تتكون من مجموعها المذاهب، أو ثاروا على هذه القواعد والأصول لكي يتحرروا منها، وبذلك خلقوا مذهبا جديدا، على نحو ما ثار الرومنتيكيون على الكلاسيكية.

محمد مندور(٢)

تدل الكلاسية، في البلدان التي درسناها، على ثلاث مجموعات أدبية متمايزة: الأدب الفرنسي في القرن السابع عشر، والأدب الإنجليزي في أواخر القرن السابع عشر وأوائل الثامن عشر، والأدب الألماني في أواخر القرن الثامن عشر. وهي مختلفة فيما بينها اختلافا واسعا من حيث المادة والشكل، ومن حيث دعوى المرجعية والعظمة، بل ومن حيث علاقتها بالآداب القديمة أيضا.

رينيه ولك(٣)

يجب أن نتخلى تماما عن الدقة لكي نستطيع أن نعرّف الرومانسية.

بول فاليري(٤)

١ ـ البحث عن الجذور

البحث عن «المذاهب» في أدب كأدبنا العربي الحديث يثير مشكلة الأصالة. وهي نفس المشكلة التي يثيرها البحث عن الأنواع الأدبية (القصة والرواية والمسرحية والمقالة إلخ). هل استطعنا أن نجعل هذه الأنواع والمذاهب التي اقتبسناها من الغرب معبرة عن وجودنا الحقيقي (لا وجوهنا المستعارة)؟ ولكن هذه المشكلة لا تقتصر على الأدب، أنواعه ومذاهبه. لقد اقتبسنا من الحضارة الغربية أشياء كثيرة أخرى، فهل حافظنا على «حقيقتنا» في هذا الاقتباس أو أضعناها؟ وقد يقال حينئذ إن الأدب يتقدم على غيره في الأهمية، إن لم يكن في الزمن، لأن الأدب هو التعبير الألصق بحقيقتنا، بأعماق وجودنا.

إذن فالمشكلة هي مشكلة حضارة، وهي مشكلة بالغة الخطر، لأنها في الوقت نفسه مشكلة وجود، ولكنها مشكلة واحدة.

أما حين نبحث عن المصدر، كما نفعل الآن، فإننا نصادف مشكلات كثيرة:

ربما يكون أولها: كيف توضع هذه المذاهب؟ هل هي «ثمرة طبيعية» كما يقول العقاد (إذا كان المذهب صحيحا) أو نتيجة عمل وتفكير، كما يفهم من كلام مندور؟

وربما يكون السؤال الثاني: لماذا وجدت هذه المذاهب في تلك المنطقة من العالم، وهذه الحقبة من التاريخ، دون غيرها من الأقطار، وفي غير هذا العصر الحديث بالذات؟

وربما يكون السؤال الثالث: لماذا تتمايز صور المذهب الواحد في أنحاء مختلفة من تلك المنطقة ذاتها، كما يقول ولك، وإذا كان بينها ذلك الاختلاف، ففيم كان التلاقي؟

ولعل هناك مشكلات أخرى، ولكننا سنكتفي بهذه الثلاث، إذ يبدو لنا أنها أهمها. أما لماذا نتعرض لهذه المشكلات أصلا، فالسبب هو أننا لا نرى من صواب

الرأي أن نأخذ من أحد شيئا دون أن نعرف أصل ذلك الشيء وفصله، وقد يتطلب ذلك منا أن نعرف أصل معطيه وفصله أيضا. ولا يصدنا عن هذا البحث في الأصول أن من سبقونا شغلوا عنها أو لم يهتموا بها. كل ما يجب أن نحرص عليه إذ نقتحم اللجة (ونحن لا نحسن السباحة) ألا نتجاوز قامتنا، أو نقترب من دوامة. واللجة هي تاريخ الحضارة التي نبتت فيها المذاهب الأدبية، فقد نجد أنفسنا مشدودين إلى دوامة الميتافيزيقا، إذ إن الإنسان صانع الحضارة لا يمكنه أن يصنع شيئا إن لم يفكر في نفسه وحاجاته ومعنى وجوده في هذا العالم. أما الأرض التي نحرص ألا تزول عنها أقدامنا فهي هذه القريبة من الشاطيء حيث يمكننا أن نرى البحر (بحر الآداب الغربية) دون أن نغوص فيه.

فأما عن السؤال الأول فنقول إن كلا من العقاد ومندور أصاب جانبا من الحقيقة. فأن يكون المذهب نتيجة تأمل وتفكير لا ينافي كونه «ثمرة طبيعية»، ولا يستلزم كونه «مختلقا» بالضرورة. العقاد وصاحباه ـ مثلا ـ حين أعلنوا عن مذهبهم في مقدمات دواوينهم كانوا كما كان مذهبهم «ثمرة طبيعية» لتطور الحياة العربية والفكر العربي في الربع الأول من القرن العشرين، فلم «يختلقوا» هذا المذهب ليلفتوا الأنظار إليهم فحسب. وحين أصدر العقاد مع زميله المازني كتابهما المشترك «الديوان» بجزءيه واختارا أسلوب الهجوم العنيف لم يكن تغيير الأسلوب علامة على «اختلاق» المذهب أيضا. وهكذا الشأن في كل إبداع فكري أو أدبي، فلا شيء من ذلك يتم بصورة تلقائية، وليس «المذهب الأدبي» إلا حصيلة جهد مشترك ومتصل بين المنشئين والنقاد. على أن ثمة فريقا آخر من دارسي الأدب وهم مؤرخو الأدب. وهؤلاء يأتون في أعقاب الحركات الأدبية، ولا ينقطع عملهم في التراث، شرحا وتفسيرا، وتصنيفا وتبويبا، ثم إنهم يختلفون في مدى اقترابهم من هذا التراث أو ابتعادهم عنه، ولكن المساحة الزمنية التي تفصلهم عنه تمكنهم على كل حال من أن ينظروا إليه بشيء من التجريد، فتصبح للمذاهب عندهم حقيقة مستقلة عما قاله أصحاب المذهب أو منشؤوه، وإن كانت مبنية عليه. وربما وضع هؤلاء المؤرخون اصطلاحات جديدة أو طوروا اصطلاحا قديما من جهة المعنى أو الاشتقاق، أو من

الجهتين معا. ومن هذا القبيل مافعلوه بالمصطلح «كلاسي». فإنك إذا بحثت عن أصل هذا الاصطلاح في أي معجم متوسط وجدت الوصف «كلاسي» قد ورد لأول مرة عند نحوي لاتيني اسمه أولوس جليوس (من القرن الثاني الميلادي) نقلا عن نحوي آخر اسمه كورنيليوس فرونتو، ويقال عن الكاتب الذي يتوجه للصفوة (سكربتور كلاسيكوس)، وضده الكاتب الذي يتوجه للعامة (سكربتور بروليتاريوس)، وكلتا الكلمتين (كلاسيكوس وبروليتاريوس) منقولة من النظام الضريبي الروماني، حيث يطلق الوصف الأول على الفئة التي تدفع أعلى نسبة من الضرائب، والثاني على الفئة المعفاة من الضرائب، ومسوغ هذا النقل المجازي أن الكاتب الذي يكتب للفئة الأولى يستخدم لغة أرقى أو أكثر نقاء. وربما كان هذا التقسيم مفيدا اليوم، وإن كان من المشكوك فيه أن نعثر على كثير من النوع الثاني، فقد ظل مهجورا محتقرا، بينما اتسع مفهوم «الكاتب الكلاسي» ليطلق على الكاتب المعتبر، الذي تؤخذ عنه اللغة، وتقرأ أعماله في المدارس (ومن هنا جاء الوهم الشائع بأن الوصف «كلاسي» مشتق من «كلاس» بمعنى الفصل الدراسي).

ولكن ثمة فرقا بين هذا الوصف «كلاسي» الذي لايزال يطلق في اللغات الأوربية على كل كاتب تدخل أعماله في التراث، مهما يكن مذهبه في الكتابة، وبين المصدر الصناعي «الكلاسية» (وما يقابلها في اللغات الأوربية) بما تدل عليه من خصائص موضوعية وفنية، فليس ثمة علاقة بين المعنيين إلا ارتباط بالتراث.

وقد قام ولك باستقراء واسع لهذين المصطلحين في مختلف الثقافات الأوربية الكبرى، وانتهى إلى أن العصور التي نسميها «كلاسية» لم تستعمل هذا المصدر الصناعي قط، وأنه استعمل في إيطاليا لأول مرة سنة ١٨١٨، وفي ألمانيا سنة ١٨٢٠، وفي فرنسا سنة ١٨٢٢، وفي روسيا سنة ١٨٣٠، وفي إنجلترا سنة ١٨٣١ - أي بعد ثلاثة قرون تقريبا من بدايات الحركة في إيطاليا(٥)

وأما اصطلاح «الرومنسية» فبقدر اختلافه عن «الكلاسية» من حيث المدلول نجده مختلفا من حيث التاريخ أيضا. وأهم جوانب هذا الاختلاف فيما نحن بصدده

أن الـرومنسيين الأول سرعـان مـا اتخذوه علما على مـذهبهم، وكـان كتّاب العصر الكلاسي في القـرن الثامن عشر يطلقونـه على قسم كبير من تراث العصـور الوسطي وعصر النهضة، وربما سمـوا الأول «الرومنسي القديم» والثاني «الـرومنسي الجديد»، ويـدخلـون في هـذا القسم الأخير قصيـدة «ملكـة الجن» لسبنسر، ومسرح شكسبير وكالدرون اللذين لم يتقيدا بقوانين المسرح الكلاسي. ومن ثم كتب ستندال: «الشعر الرومنسي هو شعر شكسبير وشلـر ولورد بايرون. والحرب حتى الموت هي بين مسرح راسين ومسرح شكسبير». وأعطى هـذا التعـريف المثير للـرومنسيـة والكـلاسيـة: «الرومنسية هي الفـن الذي يقدم للناس أعمالا أدبية قـادرة على أن تهبهم أعظم قدر من المتعة بالنظـر إلى عاداتهم الحالية ومعتقداتهم الحاليـة. والكلاسية على العكس، تقـدم لهم أدبـا كـان يهب أعظم قـدر من المتعـة لأجـدادهم الأعلين». («راسين وشكسبير» ١٨٢٣)(٦)

وهكذا وجد الرومنسيون الأوائل هذا الوصف «رومنسي» جاهزا بدلالته الموضوعية والأسلوبية على لون خاص من الأدب مخالف لتقاليد الكتابة السائدة في وقتهم وسابق عليها، فأحيوا هذا اللون من الكتابة وجعلوا الوصف الذي كان يعد عيبا شعارا لهم، وأساسا لمذهبهم، واتسعت «الرومنسية» بما ضمنوها من تعبير عن حاجات عصرهم ونفوس معاصريهم.

ولكن المذاهب الشهيرة الأخرى، مثل الواقعية، والبرناسية، والرمزية، والسيرالية (أو فوق الـواقعية) مـذاهب ولدت مع أسمائهـا، بل إن اثنين من هـذه الأسماء عدل إليهما عن اسمين سابقين: فالرمزيون سموا أنفسهم أولا «الانحلاليين»، والسيريالية هي المذهب الـذي أذاعته جماعـة سمت نفسهـا أولا بـاسم «دادا». ولا ينبغي أن تـوصف هـذه المذاهب، لهذا السبب، بأنها مـذاهب «مختلقة» أو مفتعلـة، أو بـدع أدبيـة. فلو كـانت بدعـا مفتعلة لما عـاشت ولا أنتجت أدبا، وكل مـذهب جديـد يسمى في أول نشأته بـدعة (ولهذا يحرص على أن يقدم سـوابق من التراث وإن استند أولا إلى حالة عصره).

وأقـرب تفسير للفرق بين الكـلاسيـة والمذاهب التي جدت بعـدهـا ـ من هـذه

الناحية ـ أن الكلاسية نظرا لكونها الأولى لم تحتج من أصحابها إلى تسمية، وإنما بدأت هذه التسمية في الظهور عندما جدّ مـذهب مخالف. وصادف ظهور الرومنسية أيضا بدء انتشار الصحف. وهذان السببان معا جعلا أصحاب المذاهب التالية أسرع إلى تسمية مذاهبهم وإذاعة بياناتهم.

وإذن فهذه المذاهب وغيرها حقائق تاريخية، لا يمكن استبعاد واحد منها بحجة أنه «مختلق»، وإن كـان من المعقول أنها تـرتبط بأنساب منهـا الحاضر ومنها الماضي، فيكون بعضها أصولا وبعضها فروعا.

ننتقل الآن إلى السـؤال الثاني، وهو: لماذا وجـدت هذه المذاهب في تلـك المنطقة من العالم (القارة الأوربية) وهذه الحقبة من التاريخ (العصر الحديث)؟

ونبدأ بالتنبيه إلى بعض الحقائق المهملة:

أولى هـذه الحقائق أن مـا نسميه الحضـارة الأوربية ليس هـو الحضارة اليـونانيـة الرومانية ولا امتدادا أو خلفا لها.

فالحضارة اليونانية الرومانية تنتمي إلى حضارات البحر الأبيض، تأثرت بها وأثرت فيها، وجميعها واقعة، من حيث الزمن، في إطار العالم القديم. أما الحضارة الأوربية فتـاريخها يبـدأ منذ مـا سمي بعصر النهضـة، أو عصر البعث (رينسانس)، وهـذه التسميـة الخاطئة (أو المغـالطة) هي التي أوقعت في الأذهـان أنها استمرار للحضـارة اليونانيـة الرومانية، في حين أن الذي بعث في الحقيقـة هو آثار اليونـان والرومان التي استخرجت من بـاطن الأرض، أو من خزائن الكتب، ولكن هذه الـذخائر بعثت في مجتمعات مختلفة كل الاختلاف عن مجتمعات العالم القديم.

والحقيقـة الثـانية المهملـة هي أن فترة الحضـانـة لهذه الحضارة الأوربيـة الحديثـة امتدت لأكثـر من عشرة قرون. والتاريخ الأوربي يعترف بأن أوربا خـلال هذه الفترة الطويلـة كانت منقطعة الصلة بـالحضارة اليونانيـة الرومانية. ومع أنـه لا يهمل هذه الفترة إهمالا كليا فإنه يتجاهل أثرها في تكوين الشخصية الأوربية. فلاهوت القديس

تـوما الأكـويني، وملاحم العصـور الـوسطى، عنصران منعزلان يضيفهما فـريق من المتخصصين إلى صورة الإنسان الغربي عن نفسه، ولا تعطيـانه من تاريخه الطويل في تلك «العصور المظلمة» إلا ما يعمق الفواصل بينـه وبين الآخر ـ العدو ـ وهو الشرق الإسلامي.

ولكن هـذه العصـور، التي تسمى مظلمـة، كل لا يتجـزأ. وهي فترة التكـوين للمجتمعات الأوربية. ولها خصـائص عامة: أولها وأهمها أن الكنيسـة قامت بعمل خارق، لا يمكن أن تنهض به إلا قوة دينية، لتمدين القبائل الهمجية التي اكتسحت أوربا كلها، من بـلاد الغال في الشمال إلى صقلية في الجنوب، والتي كـانت مشغولة دائما بالحرب فيما بينها، أو الدفاع عن نفسها ضد مـزيد من القبائل الهمجية القادمة من سهول آسيـا أو من جبال اسكنـدناوة. وقد استمـرت هذه الغـارات حتى القرن التاسـع، وكثيرا ما أغارت تلـك القبائل على مقر البـابويـة نفسه، ومن ثـم وجدت الكنيسة نفسها مضطرة إلى أن تضيف إلى مهـامها في التبشير والتعليم مهمة الحرب، ودافعت عن استقـلالها ضد سلطـةأمراء الإقطـاع الأقـوياء، وادعت أنها مخولـة من الإمبراطور قسطنطين، أول إمبراطـور مسيحي (٢٧٤ ـ ٣٣٧م)، بالسلطة الـزمنية، وتحولت إلى كنيسة محاربة، ولكن سلطانها الروحي كان أقوى أسلحتها.

وفي القرن الثـالث عشر كانـت المجتمعات الأوربيـة قد أصبحت أكثـر استقراراً وثـراء، وأمنت طرق المواصـلات فنشطت التجـارة وظهرت قـوة المدن، وبدأ الملـوك والأمراء يتحررون من سلطـان الكنيسة، وبدأ بعض آباء الكنيسـة يتطلعون إلى ألوان جديـدة من المعرفـة إلى جانب الـلاهوت، وعلى رأس هـؤلاء روجر بـاكون (١٢١٤ ـ ١٢٩٤م) وقد درس في جامعـة أكسفورد ودرّس فيها فترة، وظهر في تعـاليمه المنحى التجريبي الذي اتصف به المفكرون الإنجليز بوجه عام. ومع أنه كان يقدم اللاهوت على سـائر الدراسـات (وهو المنتظـر) فقد تأثـر في فكـره اللاهـوتي بفلسفة ابن سينـا الإشراقيـة، التي تجعل للصلة المبـاشرة بين العبد والخالق أثـرا كبيرا في الإيمان. وربما كان لهذه الفلسفة تأثير في احترامه لـلإنسان، واستحسانه لكل علم أو عمل يخلص الإنسانية من الشرور، ويجعل حيـاة البشر أكثر راحة ورفاهيـة، ومن هنا عني بالعلم

التجريبي (وهـو واضع هذه التسمية)، وهـو كل علم يخولنا سلطانـا على الطبيعة، ووسيلتـه الملاحظة والاستقـراء و إجراء التجـارب، ولا شك أنـه كان متأثـرا في ذلك بالفكر الغربي (الذي كان في أوج عظمته) وقد نقل عن ابن سينا في الطب، والحسن بن الهيثم في علـم المناظر. (٧)

أقصي روجر بيكـون عن منصب التدريس، ولكنه لم يتعـرض فيما يظهر للقتل أو التعـذيب أو التهـديـد بهما، كما حـدث لكثير مـن المفكـرين والأحـرار ورواد العلم التجريبي خلال القرون الثلاثة التالية، وربما كانت أفظع هذه الجرائم حرق جيوردانو برونو، أعظم فلاسفة النهضة، سنة ١٦٠٠، وهو مصير أفلت منه بالكاد، بعد هذا التاريخ بمدة قصيرة، أعظم علمائها، جاليليو جاليلي.

لقد كـانت المحاكـم الكنسية (محاكم التفتيش) نشيطـة منذ أوائل القرن الثـالـث عشر، ولكنها كانت مشغولة في أول أمرها بتصفية الفرق الدينية المخالفة. فقد كانت أوربا في أواخر عهد الإمبراطورية الرومانيـة مرتعا لعدد كبير من الديانات التي وردت إليها مـن الشرق، ومنها عبادة إيـزيس، ولكن أهمهـا المانوية التـي كانت تـدعو إلى الزهد والتطهر. وقد دخلت المسيحية في صراع مع هذه النحل، ولكن الخلاف حول مسـائل العقيدة، داخل الكنيسـة نفسهـا، استمـر قرونـا عـدة، ونتج عن ذلك أن ظهـرت فرق مسيحيـة اعتنقت مبـادىء أقـرب إلى المانويـة، ولم تكن البـواعث على ظهورها فكرية محضة، بل كان لقسوة النظام الاجتماعي الذي حول الفقراء والضعفاء إلى عبيد لـلأرض، وجعل الثروة كلها تصـب في بيت الشريف، تأثيرها الكبير، إن لم يكن التأثير الأكبر، ومن ثم اتفقت مصلحـة الكنيسة وأمـراء الإقطاع على التخلص من هذه الفئات.

لم تكن هذه الفضائع غائبة عن علم دانتي وهو ينظم «الكوميديا الإلهية» (فرغ من نظمها في أوائل القرن الرابع عشر). لقد كان لاجئا في رافنا، بعيدا عن وطنه فلورنسا، ولعلـه لم يكن يضمـر انكـارا لتسلط الكنيسـة على ضمائر النـاس كإنكـاره للفسـاد السياسي الذي ظلمه وشرده. كان دانتي مسيحيـا مؤمنا كما كان معجبا بتراث الأدب اللاتيني. كان فرجيل دليلـه إلى رحلته في العالم الآخر كما كان تومـا الأكويني مرجعه

الفكري. وقد أشار بقصيدته الكبرى إلى معاني كثيرة، ليس أقل هذه المعاني وحدة العالم تحت علم الكنيسة، لهذا جعل فرجيل دليله إذ كانت الإنيادة تمجيدا لوحدة العالم تحت زعامة روما. كانت الكنيسة تسعى جاهدة لتحقيق هذه الوحدة. بالدعوة تارة وبالسياسة تارة وبالحرب تارة، وكانت تسعى لتحقيقها في الفكر أيضا، بقبول ما يمكنها قبوله من آراء الفلاسفة وإدراجها ضمن اللاهوت، وكان دانتي يريد هذه الوحدة للإنسان الفرد أيضا، بتطهير نفسه من شتى الانحرافات، حتى يحصل على النعمة الكبرى (من هذه الناحية ـ ضمن نواح كثيرة ـ يمكننا أن نعده كلاسيا).

لقد خلد دانتي هذه الصورة المثالية، ولكنها لم تكن لتعيش في الواقع. ضاقت الكنيسة ذرعا بالفلسفة والعلم التجريبي (كيف تقبل أساسا للمعرفة سوى النص المقدس، وتفسيرها هي له؟)، وضاق رجالها الأحرار بهذا التزمت، كما ضاقوا بابتعاد الكنيسة عن مثل الزهد والعفة، وتحولها إلى مؤسسة مالية (قصة الكنيسة مع طائفة «فرسان المعبد» التي بدأت دعوة إلى الجهاد والتقشف، وانتهت هي الأخرى إلى مؤسسة مالية، وتصفية المؤسسة الكبرى للمؤسسة الصغرى، قصة حافلة بالمعاني) فظهرت حركات الاصلاح، وفي أعقابها الحروب الدينية بين البروتستانت والكاثوليك، وضاق العلماء الإنسانيون بهذا كله، فانصرفوا إلى علمهم وفلسفتهم، متجنبين إثارة المشاعر الدينية، وكان إمامهم في ذلك ديكارت (١٥٥٦ ـ ١٦٥٠) الذي بدأ فلسفته من الإنسان (أنا أفكر فأنا موجود)، ولكنه انحنى بخشوع، ودون أي تفسير (فقد ترك اللاهوت لأهل اللاهوت) أمام فكرة الله.

وبذلك تم تصالح مؤقت بين المطامح «المسكونية» (= العالمية، الكونية) للكنيسة الكاثوليكية وثقة العقل الإنساني بقدرته غير المحدودة، تصالح مضمونه: تجاهل الدين بأدب، أو تقبله كحقيقة اجتماعية فحسب. وكما كان عصر «الملك الشمس»، لويس الرابع عشر (وقد دام قرابة اثنين وسبعين عاما من ١٦٤٣ إلى ١٧١٥) خلوا من المنازعات الدينية(٨)، كان هو نفسه العصر الذي شهد أعظم ازدهار للأدب الكلاسي، أدب العقل والذوق والاتزان.

هكذا ولـدت الحضارة الغـربية من أبـوين مختلفي الطباع : الكنيسـة التي تحض الناس على التطلع إلى السماء حيث يجدون العوض عن شقائهم على الأرض، ونموذج الحضارة اليونانية الرومانيـة التي عملت كل ما استطاعت للرقي بالإنسان في مسكنه الأرضي وتركت آلهتهـا يختصمون على الأولمب. آثرت الحضـارة الغربية هـذا النموذج الأخير (ربما لأنها رأت أفعـال الكنيسة تكـذب أقوالها) ولكنهـا افتقدت الـدين، ولم تستطع قط ـ رغم كثرة إبداعاتها ـ أن تبدع كلا منسجما من المسيحية والهيومانزم. فقد كان كل تصالح بين الطرفين ينتهي بشقاق جديد، لأنه كان دائما تصالحا ينطوي على تجاهل، ومن ثم كـان الطرف المغبون ينقض الاتفـاق عندمـا تحين الفرصـة، ويزيح الغالب عن العـرش ليحل محله ـ إلى حين ـ وإذا لم يتحقق صلح مـؤقت، ولا سيادة لأحد الطرفين على الطرف الآخر، فهي الفوضى.

هذا كـاتب غربي معاصر، يرى أننـا نعيش الآن في حالة فـوضى، ويصفـ عهد «البراءة الأولى»، ما قبل الهيومانزم، فيقول :

كان عصرا يتسم بـالضيق والجهل والوحشية إذا نظرت إليـه من منظور معين ـ ولن نستطيع أن نعود إليـه إلا إذا استطعنا أن نتـوزع بين الصوامع والقـلاع والأكواخ، ولكن العقل الغـربي بجانبيـه الشعوري واللاشعـوري سكن إليه ووجد السلام مع نفسه فترة قصيرة من الزمن، وعرف من الترابط والتكامل في ذاته مـا لم يعرفه قط منذ ذلـك العهد. . إنه ذلك العصر الذي أخـذ يسيطر على أذهـان النـاس في عصـور أخـرى كما لـو كـان حلما وطيف خيـال حين ينظرون إليه لا كنظام سياسي اقتصادي أو بنية اجتماعية بل كحقبة من الزمان بلغ فيهـا العقل حـالا من الانسجام والشعـور بـالترابط. . ولقـد طالما جـاء عبقري بعـد آخر وسأل نفسه متى يمكـن أن تستعاد تلك الوحـدة بينه وبين الله، وبينه وبين عالمه»(٩).

إنها شهـادة رجل عايش هـذه الحضارة تـاريخا في آثـارها الفكـرية والفنيـة الكبرى، وحاضرا في صحفهـا ومسارحها وتلفزيـوناتها. ولكن الغريب فيهـا أنه يصف ذلك

العصر ـ بعد أسطر قليلة ـ بأنه «آخر عصر في الغرب يصح أن يوصف بأنه ديني» . فعن أي غرب يتحدث؟ إن كان يتحدث عن الغرب قبل المسيحي فهو لم يحدثنا عن أديان القبائل الهمجية التي اكتسحت ذلك الغرب موجة بعد موجة ، وكانت قبائل من الرعاة لم تستقر بعد في هذا الغرب حتى تعرف ، أو يعرف بها . إن الكلام عن الحضارة يختلف عن الكلام على الموطن الجغرافي (الحضارة المعاصرة في المكسيك مثلا لا علاقة لها بحضارة الأزتك) . إن «العصر الديني» الذي يتحدث عنه بريستلي لم يكن «الأخير» ، بل كان العصر «قبل الأول» في تاريخ الحضارة الغربية ، إذا اتفقنا على أن هذه الحضارة تبدأ من عصر النهضة .

ولم تكف هذه الحضارة قط عن السعي إلى الوحدة . ولا أعني هنا الوحدة السياسية أو الاقتصادية ، سواء أكانت وحدة أوربية أم غربية أم عالمية ـ وإن كان في استطاعة الدينيين أن ينظروا إلى هذه الوحدة على أنها إطار أو وعاء للوحدة العالمية التي ينشدونها ـ ولكنني أتكلم عن الوحدة بمعنى الانسجام أو التناغم بين المكونات المختلفة للمجتمع الواحد ، وأيضا للفرد الواحد ، من حيث إن الفرد يمتص القيم الاجتماعية ويدل بتماسك شخصيته على التماسك والتوافق بين هذه القيم كما يدل بصراعاته النفسية على التعارض فيما بينها . وعلى رأس هذه المكونات الإيمان الغيبي المتمثل في الدين من ناحية ، والعقل التجريبي المتمثل في العلوم الدقيقة من ناحية أخرى . وبما أن الطرفين يمكن أن يلتقيا عند البحث في قوانين العقل ومعنى الوجود ، وهما الموضوعان الأساسيان للفلسفة ، فقد كان للفلسفة دائما مكانها المحترم في الثقافة الغربية . ولكن الجمع بين الطرفين في الثقافة الغربية ينطوي على صعوبة غير عادية . فالدين بجانبه الأسراري الذي يوقع في النفس الرهبة والخشوع يتناقض مع العلم التجريبي الذي يعتمد على تحقيق نتائج ملموسة . الأول يقدم تصورات تشبع حاجات مبهمة في النفس والثاني يقدم إجابات محددة عن أسئلة محددة ، إجابات يمكن اختبارها في الواقع لمعرفة صحتها أو خطئها . وقد نجح الأول في ترويض القبائل الهمجية حتى تحولت إلى مجتمعات مستقرة ، ولكن الحاجات المتجددة والمتزايدة لهذه المجتمعات أدت إلى نمو الثاني . وبدأ المذهب الإنساني محاولة

لإشباع هذه الحاجات الحيوية باعتبار أن الإنسان هو مركز الخليقة، وهذه أيضا فكرة دينية. ولكن تسخير الطبيعة لخدمة أغراض الإنسان كان يتطلب استخدام إحدى طريقتين: إما الاعتماد على القوي الغيبية وإما الاعتماد على العقل التجريبي. وقد تراجعت الطريقة الأولى باطراد أمام الثانية تراجع السحر، وتراجع العلاج بالإيمان، أمام الطب والعلوم التجريبية. وكان تنظيم الحياة الاجتماعية في مجملها حقلا مشتركا، فوقع فيه الصدام، وأصبحت اليد العليا في العصور الحديثة للعقل التجريبي والسلطة المدنية. وفي غمرة الصراع انطلق العقل التجريبي يهدم قدسية النص، وهو القطب الذي يلتف حوله المؤمنون.

وهنا نلاحظ أن التشكيك في الدين لا يلغي الأعماق المظلمة في باطن الإنسان ولا يحولها إلى قاعات فسيحة مرتبة. من هذه الأعماق تتصاعد أسئلة لا يجد العلم حلا لها، أسئلة مغلفة بالغموض، كغمغمة الطفل الرضيع. ومن هنا كانت المحاولات المستمرة لإيجاد بديل للدين يقبله العقل، يسمى دين العقل، أو دين الإنسانية، أو «الدين» بلا وحي. ومن هنا أيضا ــ وفي الاتجاه الآخر ـ كانت محاولة إعطاء تفسير عقلي للدين. وفي هذين المجالين ترد على الخاطر أسماء كثيرة: روبسبيير، أوجست كونت، جاك ماريتان، ت. س. اليوت، إلخ.

ولكن الأهم بالنسبة للأدب هو أنه أصبح مدعوا لملء الفراغ. ومعنى ذلك أن يشغل في بعض الأحوال بالتعبير عن مشاعر مبهمة لا تمكن ترجمتها إلى لغة يرتضيها العقل، وفي أحوال أخرى إلى تحكيم العقل في أعتى العواطف الإنسانية، وفي جميع الأحوال إلى تكريم القيم التي تعد ركائز للمجتمع.

وهكذا أصبح للمذاهب الأدبية ذلك المكان الكبير في الثقافة الغربية، وأصبح اختلافها مرآة لكل اختلاف مهم يطرأ على المجتمع.

وتبقى المسألة الثالثة المتعلقة بمدى الاختلاف في دلالة كل مصطلح من هذه المصطلحات، وهل يصح، مع وجود هذا الاختلاف، أن نتحدث عن «الكلاسية» أو «الرومنسية» إلخ، دون أن نقيدها بأدب قومي معين وعصر معين. مادمنا نسلم

أننـا بصـدد أسماء مجردة فيجب أن نسلم أيضـا بأن الاختـلاف وارد. فلم يحدث أن اجتمع عدد من النـاس ليقرروا شروطا معينة في الأعمال الأدبية كي تسمـى كلاسية أو رومنسيـة إلخ. ولـو فـرضنا أن ذلك حـدث فهل يمكننـا أن نفـرض أيضـا أن جميع الكتّاب في اللغات التي تريد أن تدخل حلبة مايسمى الأدب العالمي أعلنوا موافقتهم على هذه الشروط والتزموا بها في كتـاباتهم؟ بغير هذين الفرضين المستحيلين لا يمكن أن يوجد نمـوذج واحد مشترك للكلاسية أو الـرومنسية إلخ. غير أن هذا لا ينفي أن هناك طـرقا أسـاسية للتعبير الأدبي، وإن تميـز كل واحد من أهل الطـريقة الـواحدة بأسلوب خاص، فضلا عن تميز مجموعـة الكتاب الذين ينتمون إلى أدب قومي معين عن غيرهم من المجموعات بخصائص معينة. ولعل إجابتنا عن السؤال السابق تشير إلى أن ثمة ـ بالفعل ـ طريقتين برزتـا في الأدب الغربي، طريقة تُرَد إلى الدين المسيحي وأخرى مصدرها الفكر اليوناني. ويؤيد هذا التصنيف اعتراف عدد من الكتّاب به. على الصعيد الثقـافي العام يحدثنـا ماتيـو أرنولـد عن «العبرانيـة والهلينية»(١٠)، كما يحدثنا ت. س. إليـوت عن المجتمع المسيحي والمجتمع الـوثني كحقيقتين قائمتين في العالم الغربي، على مستـوى أعلى من الاختلافات السيـاسية(١١)، وعلى الصعيد الأدبي يحدثنا إليوت أيضـا عن أدب الرومان واليونان وأدب العبرانيين باعتبـارهما تراثا مشتركـا لمختلف الآداب الأوربيـة(١٢). وأخيرا، على صعيـد الأسلـوب أو الشكل الفني يحدثنـا اريك آورباخ عن أسلـوبين ملحميين: أسلوب هـوميروس في الإلياذة والأسلوب التـوراتي في سفر التكوين، ويعطينـا تحليلا مفصـلا لنصين متشابهين من حيث الموضوع: ظهور أوديسبوس لمرضعته في آخـر الأوديسية، وظهور الله لإبراهيم، في سفر التكوين، ليأمره بذبح ولده، ليخلص إلى هذه النتيجة:

من الصعب إذن أن نتخيل تضادا في الأسلوب أقوى من هذا الذي نجده بين هذين النصين، وكلاهما قـديم وكلاهما ملحمي. ففي أحدهما نجـد ظواهر خـارجية، مـوضـوعة كلهـا على السواء في النـور، ومحددة الـزمان والمكـان، ومربـوطة بعضهما ببعـض، بدون فجـوات، وبارزة بـاستمرار في المقـدمة، ونجد بعضهـا وافيا عن الأفكـار والشعور، ونجـد حوادث تسير الهوينى ولا

تنطوي إلا على قدر قليل جدا من الترقب. وفي الجانب المقابل نجد الظواهر لا تعرض من الخارج إلا بالقدر الضروري لما ترمي إليه القصة، وكل ما عدا ذلك متروك في الظلام، ولا تبرز إلا النقاط الحاسمة في القصة، أما ما وقع بينها فهو غير موجود، والزمان والمكان غير محددين، فهما يتطلبان تفسيرا، وليس ثمة تعبير عن الأفكار والشعور، فقد اكتفى بما يوحي به الصمت والأقوال المنقطعة، والنص كله مشبع بالترقب المستمر، وموجه نحو هدف واحد (ومن هذه الناحية فالوحدة فيه أظهر)، ولذلك يظل غامضا، موحيا بخلفية حافلة(١٣)

نلاحظ أن هنا الكثير مما يمكن أن يقال عن الأسلوب الكلاسي والأسلوب الرومنسي. وربما كان آورباخ متأثرا ـ إلى حد ما ـ بالفروق التي ظهرت من تراكم الخبرات الإبداعية والنقدية على مدى عدة قرون، ولكن هذا لا يضعف ثقتنا في صدق ملاحظاته، بل ـ على العكس ـ يجعلنا أكثر استعدادا للربط بين هذا التراث المزدوج والتاريخ التالي للآداب الأوربية.

ومن ثم نشعر أن التحفظات الكثيرة التي أبداها النقاد والمؤرخون حول وحدة المدلول في أسماء المذاهب لا تزيد على أن تقرر حقيقة مقررة سلفا، وهي أن الأعمال الأدبية لا يمكن أن تخضع لمعيار واحد، وكما أن هناك كلاسيات مختلفة وروومنسيات مختلفة في الآداب القومية المختلفة، فإن لكل كاتب كلاسي أو رومنسي خصوصيته، بل يجب أن نتوقع أن يكون لكل عمل من أعماله المهمة خصوصية تميزه عن سائر أعماله، بحيث يجب البحث عن المعيار الخاص لكل عمل داخل العمل نفسه، وحتى لا يكون هذا البحث شكليا صرفا يلزم الباحث أن يربط الأسلوب بالرؤية التي يستمدها الكاتب من ثقافته القومية ـ الإنسانية ومن تجربته الشخصية داخل هذه الثقافة. يقول كازاميان: «إننا حين نحافظ على المصطلح (كلاسي) للدلالة على الجيل الذي يتوسطه بوب ويرمز إليه، فما ذلك إلا لسهولة الاستعمال، ومتابعة عرف جرى منذ أواخر القرن الثامن عشر. أما فيما عدا ذلك فإن هذا الاسم لا يكاد يلائم المسمى، لأن أدب هذا الجيل لا يمت بصلة قريبة، لا من حيث موضوعاته ولا من

حيث شكلـه، إلى الآداب القـديمـة ولا إلى النموذج الفـرنسي الـذي حـاول كثيرا أن يحتذيه. فمثلـه الأعلى والطرق التي اتبعها للوصول إليه كـلاهما يختلف عن الكلاسية بالمعنى الفني المحض للكلمة»(١٤).

ولكن هل هنـاك معنـى «فني محض» للكـلاسيـة أو لأي مـذهـب آخـر؟ أليس الأقرب إلى الصواب أن الكلاسية ـ مثلا ـ حالة عقلية قبل أن تكون أسلوبا فنيا؟ وهل ينتظر أن تكون الحالـة العقلية السائدة في بلد مـا، في عصر ما، صورة مطابقـة لحالة وجدت في مكان آخر وزمان آخر، وإن كان التشابه بين الحالتين ـ لا التماثل ـ قد دعا المبدعين في الزمن المتـأخر إلى استلهام الدروس من تجارب نظرائهـم في الزمن المتقدم ومع ذلك فالحالـة العقلية العامة ليست كل شيء. إن لهذه الحالـة جوانب متعددة، وكل عبقرية فردية تكتشف الجانب الأنسب لها وتحاول التعبير عنه بأكثر ما يمكن من الصدق، وكل مبدع جديد هو ـ بهذا المعنى ـ «ثائر» حتى وإن سمي «كلاسيا»، كما يقول هنري بيير فيما يشبـه الدفاع عن أصالة الكلاسيين الفـرنسيين إن كلا منهم كان «ثائرا بطريقته الخاصة، يصـارع حتى ينتصر في مجاله الخاص: راسين في التراجيديا، وموليير في الكوميديا، وبوالو في النقد، إلخ».(١٥)

على أننـا يجب ألا نتوقـع أن تظل «الحالة العقليـة» التي نتحـدث عنهـا ثابتـة في المجتمع الـواحد إلى أن يحدث انقـلاب فجائي يعقبـه الانتقـال إلى حالـة جديـدة. فالتطور الإنساني لا يحدث بهذه الصورة، والجذور الممتدة في التربة الثقافية تمد جيلا بعد جيل من الأزهـار والثمار، وإن كانت شجـرة الفن كأشجار القصص الخيـالية، مختلفة الثمار.

ومع مـلاحظتنا للتنـوع الذي لا حـد لـه في الإبداع الأدبي، فإننـا لا نجد سـوى أصلين اثنين ترجع إليهما الألوان المختلفة، سواء نظرنا إلى أفراد المبدعين أم إلى الآداب القومية المختلفـة، مادمنا نتحدث، في جميع الأحـوال، عن الآداب الأوربية، إذ من الجائز، في حضارة أخـرى غير حضارة أوربا، أن تختلف الأصـول، وإن كان العقل والوجدان عنصرين ثابتين في الطبيعة البشرية، فقد لا يوجد بينهما من التعارض مثل

ما وجد في الحضارة الغربية. هذان الأصلان هما الكلاسية (التي ترجع إلى المكوّن اليوناني) والرومنسية (التي ترجع إلى المكون المسيحي). ومن النقاد الكبار من يعترفون بهذا الحصر: فمن الأقوال المشهورة في كتب النقد قول برونتيير: إن من الكتاب الكلاسيين من هم أكثر واقعية من الكتاب الواقعيين أنفسهم. ويخالفه الناقد الإنجليزي لاسل أبركروسبي إذ يقول إن المذهبين المتقابلين هما الرومنسية والواقعية، ولكنها مخالفة ظاهرية فقط، فهو لا يجعل الواقعية أصلا والكلاسية فرعا كما قد يظن، بل يحصر الكلاسية في الشكل، على اعتبار أنها تحقق التوازن بين الباطن (الرومنسي) والظاهر (الواقعي). فالاختلاف إذن فرعي، ويقلل من أهميته أيضا أن الكلاسية (أو أي مذهب آخر) لا تنحصر في الشكل.

ومن السهل أن نلاحظ أن الحركات التالية كلها، من الرمزية والبرناسية إلى السيريالية والكلاسية الجديدة والواقعية الاشتراكية، كانت إحياء لأحد الأصلين: إما الكلاسية وإما الرومنسية. وكونها إحياء لا يعني أنها كانت تكرارا، فإنك لا تنزل النهر مرتين.

٢ ـ الصراع بين الكلاسية والرومنسية

كل تغير كبير ينتج عن صراع. وكل تغير في مجال الفكر والفن لا يحدث بمعزل عن القوى الأخرى الفعالة في المجتمع. فهل نحتاج إلى أن نكتب تاريخ أوربا العام لنتحدث عن صراع المذاهب الأدبية فيها؟ بالطبع لا، ولكننا نشير إلى علاقة الأدب بغيره من العوامل، ولا نجعل أحدها سببا والآخر نتيجة، ومع أن محور اهتمامنا هو الأدب الذي يرتبط ارتباطا مباشرا بفكر الإنسان ووجدانه، فإننا قد نجد من الضروري أن نرجع في فهم التغيرات الأدبية إلى الجوانب الاقتصادية أو السياسية أو الاجتماعية، ولكن دون أن نشغل أنفسنا بالبحث عن «الأسباب الأولى»، فهذا بحث ميتافيزيقي لا يتوقف عليه تحليل الظواهر الأدبية.

ومن المحقق أن الميدان الرئيسي للصراع بين الكلاسية والرومنسية كان فرنسا. وكثيرا ما يفسر ذلك بميل خاص لدى الفرنسيين إلى التجريد والتنظير. ولعل ذلك

صحيح. ولكننا يجب ألا ننسى الظروف التاريخية أيضا. لقد كانت فرنسا أقرب من غيرها إلى تلقي مؤثرات النهضة من إيطاليا. ثم إنها خرجت من حرب الثلاثين سنة (١٦١٨ ـ ١٦٤٨) أقوى دولة في أوربا، وخرجت الملكية من حرب الفروند (١٦٤٨ ـ ١٦٥٣) ضد النبلاء الاقطاعيين أقوى حكومة مركزية، واستطاع لويس الرابع عشر الذي تولى السلطة الفعلية من ١٦٥٩ إلى ١٧١٥ أن يحول النبلاء إلى رجال بلاط في القصر الهائل الذي شيده في فرساي. في هذا الجو من الاستقرار بعد عهد طويل من الفوضى، وفي ذلك المناخ من الفخر بالحاضر والثقة بالمستقبل، وفي تلك البيئة الاجتماعية المهذبة، المحتشمة، التي تعودت ضبط عواطفها والظهور في أحسن حالاتها في القصر الكبير، ومن وراء ذلك كله نظرة متزنة للأمور، تعرف للدين حقه (عُيِّن الإيطالي مزران كردينالا، مع أنه لم يكن رسِّم قسيسا، حتى يكون للوزير الأول الذي خلف الكردينال ريشيليو في إدارة المملكة باسم الملك القاصر نفس اللقب الديني الجليل الذي كان لسلفه) دون أن تنساق وراء الحمية الدينية حين تتناقض مع المصلحة (كانت الحروب الدينية قد انتهت بصدور مرسوم نانت سنة ١٥٩٨، وكان الكردينال ريشيليو قد تحالف مع دول بروتستانتية ضد إسبانيا الكاثوليكية)(١٦) في هذه الظروف مجتمعة كان من الطبيعي أن يقوم أدب كلاسي.

ويجمل الناقد الفرنسي هنري بير في كتابه «ماهي الكلاسية» خصائص المذهب الكلاسي في عشر: خمس منها تتعلق بالأفكار وخمس بالأسلوب. أما في جانب الأفكار فالسمة الأولى هي العقلانية. فالكلاسية مولعة بالهندسة العقلية والوضوح الفكري، قد لا ندهش حين نلاحظ ذلك في نثرهم (تأملات مونتيني وبسكال وحكم لاروشفوكو)، ولكن أبطال تراجيديات كورني وراسين الذين يستطيعون أن يحاوروا أنفسهم بينما هم في أشد المواقف إثارة للاضطراب، هم بلا شك نماذج لا نعثر عليها في أدب آخر.

وتتصل بالعقلانية ـ وإن كانت متميزة عنها ـ صفة الموضوعية. فالشاعر الكلاسي (كلامنا دائما عن الشاعر المسرحي، فالشعر الغنائي الكلاسي لايؤبه له) لا يغني لنفسه، بل يمثل أمام جمهور. ومن ثم فمعاناته الفردية ورؤيته الفردية لا مكان

لها في الشعر، إنه يتعامل مع أفكار مشتركة بينه وبين جمهوره، وعواطف إنسانية عامة (فلا أدب بدون عواطف). ولكي نوضح هذه الخاصية في المسرح الكلاسي الفرنسي نورد رأي ناقد إنجليزي في مسرحية «برنيس» لراسين، وهي عند النقاد الفرنسيين آية في إحكام البناء. يقول الناقد الإنجليزي ج. ب. بريستلي: «أين هو (الفعل العظيم) الذي تفخر به هذه المسرحية؟ هل تيتوس هذا إمبراطور روماني؟ وهل برنيس هذه ملكة؟ أين روما ـ تلك المدينة الهائلة الصاخبة الكثيرة المطالب ـ في ذلك البهو الهادىء بضوئه الخافت؟ وأين العالم الحسي القاسي الفظيع الذي تحكمه روما الإمبراطورية؟ إنه غير موجود هنا، حيث نشعر بأننا في دهليز من دهاليز فرساي، ننصت إلى ثلاثة من رعايا لويس الرابع عشر، فيهم حساسية وحزن»(١٧)

والخاصية الثالثة هي التزام القواعد. وكثيرا ما انتقدت الكلاسية لهذا. لقد كان «كتاب الشعر» الأرسطي هو عمدة الكلاسيين. ومعلوم أنه وضع شروطا للتراجيدية الجيدة استقاها من المسرح اليوناني، ولاسيما مسرحية «أوديب ملكا» لسوفوكليس. ومن أهم هذه الشروط وحدة الفعل. وتعرض في أثناء ذلك لوحدة الزمان والمكان أيضا، دون أن ينص عليهما نصا صريحا. ولكن الكلاسيين الفرنسيين التزموهما أيضا، وانتقدوا كورني حين خرج عليهما. وحجة الكلاسيين أن القواعد هي التي تحقق التوازن بين العاطفة والفكر، وبين الشاعر والجمهور، وبين مادة العمل الفني وطريقة التعبير. وهذا التوازن هو عندهم سر الجمال.

والخاصية الرابعة أو الدعامة الرابعة للكلاسية هي مشابهة الحقيقة. وهذا أيضا مبدأ أرسطي، بل إن أرسطو جعله الصفة الجوهرية للفن حين جعل الفنون كلها أنواعا من «المحاكاة»، محاكاة الواقع الخارجي. من هنا ذهب برونتيير (١٨٤٩ ـ ١٩٠٦) حين كان المذهب الواقعي يبسط سلطانه على الأدب الروائي والمسرحي، إلى أن الأدب الكلاسي يمكن أن يكون واقعيا أكثر من الواقعية نفسها، واستشهد بنصوص لموليير ولافونتين. وفي ملاحظة برونتيير بعض الصحة، بل إننا. من منظورنا الخاص، نعتبر الواقعية إحياء للكلاسية (وسنعود إلى هذا الرأي بشرح واف) ولكننا لا نرى أن اتفاق المذهبين في «محاكاة الواقع» يمحو الفروق بينهما، فالفن كله

اختيار، والكاتب الواقعي يختار من الواقع ما لا يختاره الكاتب الكلاسي: فهذا ليس بينه وبين الواقع خصومة ما، ومتاعب الحياة - في نظره - إنما تنشأ من تعارض، غير مقصود، بين النظم الاجتماعية، أو تعارض الانتماءات في بعض الأحيان، ولذلك فالواقع عنده واقع محايد. أما الكاتب الواقعي فبينه وبين الواقع أشد الخصام، فهذا الواقع يخضع لنظم تستبد بحرية الفرد وتتحكم في مصيره، منها ماهو من صنع الطبيعة (والكاتب الواقعي استبدل بالإيمان الضمني بإله حكيم عادل شعورا ضمنيا أو صريحا بأن قوانين الطبيعة لا تعامل الإنسان معاملة أفضل من الحيوان)، ومنها ماهو من ظلم الإنسان لأخيه الإنسان. ومن هنا فقد يتشابه الكاتب الكلاسي والكاتب الواقعي في تصويره منظر محايد، أو شخصية ثانوية، ولكن عمليهما يختلفان في الجملة والروح.

والدعامة الأخيرة للموضوع الكلاسي هي الأخلاق. ونحن لا نعرف مذهبا من مذاهب الأدب لم يقل إن له تأثيرا خلقيا نافعا. ولكن الأخلاق كما يفهمها الكاتب الكلاسي، وكما يقصد الناقد الفرنسي بدون شك، هي العرف الأخلاقي (الكود) المحترم بين طبقة النبلاء، ومن ثم فقد يعمد إلى فضح الأخلاق البورجوازية (كما فعل موليير في «البخيل» مثلا) أو بعض الرذائل الهينة داخل المجتمع الأرستقراطي نفسه (كما فعل في «عدو البشر»). في حين أن الكاتب الرومنسي يهاجم الأعراف لأنها ظالمة أو مناقضة للطبيعة، فهو يدعو إلى ثورة لتصحيح الأخلاق، والكاتب الواقعي يفضح نفاق الطبقة المتوسطة وجشعها. من داخلها، ولا يستهزيء بها كما يفعل الكاتب الكلاسي الذي يتفرج عليها من الخارج. «فالأخلاق» التي يخدمها الكاتب الواقعي هي أيضا ثورة أخلاقية.

يمكننا أن نجمع هذه الدعائم الخمس للموضوع الكلاسي تحت اسم واحد: «الموضوعية الاجتماعية». كما يمكننا أن نجمع صفات الأسلوب الكلاسي تحت اسم واحد وهو «الشكل المهذب»، لنفصلها من بعد ــ كما فصلها الناقد الفرنسي - في: الاختيار، والنظام، والبساطة، والقصد إلى العادي، والوضوح. وجميعها تعني تهذيب الشكل، وتخدم هذه «الموضوعية الاجتماعية» التي تحدثنا عنها. فالاختيار

يعني الوحدة التي لا تسمح بشيء من الفضول، ومن ثم يصل الموضوع إلى الجمهور، الذي أنشىء العمل الأدبي من أجله، دون تهويش أو تضارب. والنظام، المستوحى من القواعد، يجعل للعمل الكلاسي صفة العمارة الجميلة، فهو ليس نظاما آليا، كما أن «القواعد» لم تعتمد لكي تطبق تطبيقا آليا، بل لكي تحقق جمالية العمل. وفي هذا السياق يستشهد بير «بأخلاق» لابروبير و«خرافات» لافونتين، اللذين لم يصنفا تصنيفا موضوعيا رغم سهولة ذلك، أو ربما لسهولته.

والأسلوب الكلاسي ينافي التعقيد، وينفر من الغرابة، ولا يحرص على شيء كما يحرص على الوضوح، ولا يظهر ذلك فقط في اختيار الألفاظ والتراكيب، بل في الصور البيانية أيضا. فالشاعر الكلاسي يريد أن يمتع جمهوره، ولا يريد أن يثير دهشته بشيء خارج عن المألوف.

ونحن نخرج من كتاب هنري بأن الكلاسية الفرنسية لم تكن مجرد تقليد للآداب «الكلاسية - كما تسمى - وهي الآداب اليونانية والرومانية، وإن طمحت إلى أن توازي هذه الآداب. ولكن الكلاسيين الفرنسيين المتأثرين بفلسفة ديكارت ورياضياته اعتقدوا أن صفات الجمال ثابتة لا تتغير بتغير الزمن والموضوع، فأرادوا أن يحققوا هذه الصفات كما تحققت في أكمل النماذج التي وجدوها، في فن اليونان والرومان، لا في الأدب فحسب، بل في العمارة والتصوير كذلك. بل إنهم طمحوا إلى أن يبذوا السابقين، كما تدل المعركة المعروفة في تاريخ النقد الأوربي باسم «معركة القدماء والمحدثين».

ويبدو لنا أن الكلاسية الفرنسية كما تمثلت في الشعراء الذين ازدان بهم بلاط لويس الرابع عشر كانت تمثل مرحلة في تاريخ المذهب الإنساني (الهيومانزم) الأوربي أكثر مما كانت محاكاة للآداب القديمة اليونانية والرومانية. وقد لاحظنا في دراسة سابقة أن التراجيديا اليونانية على الخصوص كانت أقرب إلى روح الأسطورة، أي أقرب إلى الفن الفطري، من التراجيديا الكلاسية الفرنسية، وأن هذه الأخيرة تعبر عن ثقة مبالغ فيها بأن كل شيء يمكن أن يوضع في نور العقل.. ولعلنا نستطيع أن

نضيف الآن أن حرص الكلاسيين الفرنسيين على تجريد التراجيديا من أي زيادة أو شطط يمكن أن يخدش وحدتها الصافية صفاء البلّور، لم يكن إلا الشكل المطابق لرغبة الفنان الكامنة في استبعاد كل ما يزعزع الثقة في أن كل شيء في الوجود (اقرأ: في مجتمع فرساي) يجري فعلا كما يشتهي العقل. وكان هذا يفرض عليه أن يغمض عينيه عن أمور كثيرة.

ولم يكن العقل نفسه مستعدا لقبول ذلك، فضلا عن الرغبات والمخاوف الدفينة. والنتيجة أنه بينما كانت المبادىء الفنية الكلاسية تنتشر من فرنسا إلى سائر أقطار أوربا خلال القرن الثامن عشر، كان الشك في القيم التي عبرت عنها هذه المبادىء قد بدأ يخلق مناخا فكريا جديدا، ويهيىء المجتمعات الأوربية لانقلابات جديدة.

ومرة أخرى نقول إننا لا نؤرخ، فهذا ادعاء فوق طاقتنا بكثير، ولكننا نتلمس، من خلال الأدب، خطا رئيسيا يمثل طموح الإنسان الغربي ومشكلاته. لقد كان فولتير ــ مثلا ــ شاعرا مسرحيا مثل راسين (هذا حكم تصنيفي ليس إلا، ولا علاقة له بالقيمة الفنية) وكان ملتزما بالقواعد الكلاسية مثله، ولكن ثمانين سنة تقريبا بين وفاة راسين (١٦٩٩) ووفاة فولتير (١٧٧٨) كانت تعني الكثير في سير الأدب وسير الحياة، بدليل أن فولتير وجد في القصة النثرية الفلسفية شكلا أدبيا أنسب للتعبير عما كان يريد أن يقول، وبدليل أنه أدخل في المسرح تجديدا مهما بأن منع جلوس النبلاء على المسرح أمام الممثلين، وبدليل أن حادثا جللا هز أوربا كلها بعد وفاته بتسع سنين فقط: الثورة الفرنسية.

لقد قام باحث فرنسي، بلجيكي المولد، بدراسة مفصلة بحثا عن أصول هذه التغيرات. وقد تدهش لأنه وجدها في السنين الخمس والثلاثين الأخيرة من حكم «الملك الشمس»، أي في الفترة من ١٦٨٠ إلى ١٧١٥. هذه الفترة، القصيرة نسبيا، تحمل ــ حسب تصوره، بذور التغيرات المهمة التي حدثت للعقل الأوربي خلال العصر الحديث (ظهرت الطبعة الأولى من هذا الكتاب «أزمة الضمير الأوربي» لبول

آزار سنة ١٩٣٥) (١٨). ونحن نميل اليوم إلى التقليل من أثر الدين في الحياة الأوربية والعقل الأوربي، ولكن هذا غير صحيح. إن الأحداث الكثيرة التي طرأت على الكنيسة المسيحية في الغرب لا تعني أن «الدين» لم يعد جزءا من وعي الإنسان الغربي. وعند آزار أن الحدث المركزي في هذه الفترة الحاسمة كان حدثا دينيا. إن حركات الإصلاح الديني أحدثت رد الفعل المضاد لدى الكنيسة الكاثوليكية، فبدأ إصلاح جديد من داخل الكنيسة الكاثوليكية نفسها، قامت بدور كبير فيه جماعة «الجرويت» الذي اعترف البابا بول الثالث بهم سنة ١٥٤٠، باعتبارهم جماعة دينية مستقلة تتبعه مباشرة عن طريق كبيرها الذي يقيم في روما. وقد استطاعت الكنيسة الكاثوليكية في أول الأمر أن تسترد ـ عن طريق المناظرة والاقناع ـ الكثير مما خسرته، وكان بوزويه (١٦٢٧ ـ ١٧٠٤) أسقف «مو»، الذي لقب «بنسر مو» نجم الكنيسة الساطع في هذا المجال، ارتفع بعظاته إلى مستوى رفيع من البلاغة وقوة التأثير. ولكن الحدث الخطير الذي هز الضمير الأوربي كان إقدام لويس الرابع عشر على سحب مرسوم نانت، وذلك سنة ١٦٨٥، وكان معنى ذلك إلغاء التسامح الديني، وإجبار البروتستانت على اعتناق الكاثوليكية بالقوة (أي عودة محاكم التفتيش وما يتبعها من تعذيب وقتل).

لقد فر معظم علماء البروتستانت إلى هولندا، البلد الذي كان يتمتع بأعظم قدر من الحرية في ذلك الوقت. وبما أن الكنيسة الكاثوليكية كانت تتمسك بأنها وحدها صاحبة الحق في تفسير النصوص الدينية، فقد بدأ علماء البروتستانت وعلى رأسهم بايل ولوكلرك حركة واسعة في دراسة تاريخ هذه النصوص، وكانت الأبحاث المتصلة تنشر تباعا على الجمهور، وتصل مهربة إلى فرنسا ذاتها. كان هؤلاء حريصين على أن يعلنوا أنهم مسيحيون صالحون، وأن يدفعوا اتهام خصومهم لهم بأنهم من أتباع سوسينوس، الذي أنكر التثليث والتجسد، أو الفيلسوف اليهودي سبينوزا الذي أعلن كنيس أمستردام طرده من حظيرة الدين اليهودي سنة ١٦٥٦ لأنه رفض التفسيرات التقليدية للكتاب المقدس. ولكن هؤلاء المصلحين المسيحيين وضعوا النصوص تحت مجهر البحث العلمي. في إنجلترا، حين كان القرن السابع عشر

يقترب من نهايته، نشر نيوتن كتابه «الأصول» (١٦٨٧) الذي شرح فيه قوانين الجاذبية، متمما بذلك عمل جاليليو وفاتحا الطريق لتقدم جديد في الرياضيات، وبعد ثلاثة أعوام نشر لوك كتابه «مقالة عن عقل الإنسان»، الذي أرجع فيه كل علم يمكن أن يحصله الإنسان إلى الخبرة الحسية. وكان على عرش إنجلترا في ذلك الوقت وليم أوف أورانج (وليم الثالث) الذي استقدمه الثوار البروتستانت من هولندا بعد أن خلعوا الملك السابق جيمس الثاني، وكان قد تحول إلى الكاثوليكية، فذهب ملك كان يحكم بحق الملوك المقدس، وجاء ملك ليحكم بإرادة الشعب.

وكان لهذا المناخ العام انعكاساته المباشرة على التصورات الكلاسية للأدب والفن. فإذا كانت الكلاسية موضوعية اجتماعية فمعنى ذلك أن العقل الذي تؤمن بسلطانه مقترن دائما بالسلطة التي يخضع لها الجميع. أما إذا كان العقل هو القوة التي يتمتع بها البشر جميعا، طبيعة واكتسابا، فإن القانون العقلي هو ما تثبت صحته بالتجربة، بل أكثر من ذلك، إن الفهم الذي نحصله بالتجربة ينطوي على معاناة وقلق. لا شك أن شيئا من هذا كان موجودا في منهج ديكارت، ولكن لوك، الذي درسه جيدا، خطا خطوة أبعد: فالعقل أو الفكر ليس وصفا ثابتا بل وظيفة متغيرة، تنشط أحيانا وتضعف أو تهمد أحيانا أخرى. وإذا كنا نسلم أيضا بأن الحس ليس جوهر النفس فيجب أن نلاحظ شيئا آخر غير الحس والعقل، وهو «القلق» الذي يشعر به الإنسان عندما يفتقد شيئا يرغبه. إن الذي يدفعنا إلى الفعل ليس هو ما نملكه، بل ما نفتقده. هكذا فتح لوك الباب لسيكولوجية الوجدان بدلا من سيكولوجية الفكر، ولسيكولوجية الفرد بدلا من سيكولوجية الأخلاق العامة. وإذا وجدنا في هذه الأفكار إرهاصا قويا بما سوف يلح عليه روسو، فلن تكون دهشتنا أكبر حين نقرأ رأي لوك في التربية وأنها يجب أن توجه إلى تنمية موهبة الفرد الطبيعية، حتى إنه ليرى أن حشد التلاميذ في المدارس غير مفيد، وأن الطريقة المثلى في التربية هي أن يتولى أمر الطفل مرب يقوم مقام الأب، كما يرى أن العقاب البدني إذلال يهبط بالنفس. أليست هذه المبادىء قريبة جدا من المنهج الذي يقترحه روسو؟

وندخل دائرة الفن والأدب مع كتاب الأب ديبو «تأملات حول الشعر والتصوير»

(١٧١٩). فهو ينتقد مبـدأ القواعد الثابتـة التي لا تؤدي إلا إلى فن جامـد متشابه. وهو يـوجه هذا النقد إلى لـوبران مصور لـويس الرابع عشر، وإن كانت طـريقته هي الشائعة لأنها تتفق مع المبـدأ السائد القائل بأن الجمال هو الحقيقـة، والحقيقة هي ما يقول به العقل مترجما إلى خطوات محفوظة. ولكن هناك طريقة أخرى مختلفة عن هذا الفن الأكاديمي، طـريقة الهواة الذين يـرون أن لهم الحق في أن يفضلوا ما يـريدون. والعبرة عنـد ديبـو بالعبقـريـة. «فـالعبقـرية لا تكتسب بـأي قدر من الـدراسـة أو الاجتهاد... والخروج على القانون أمـر جوهري حتى إنك لتجده في كل فن. فمثل هذه التجاوزات تخرق القـواعد بمعناها الحرفي، ولكنك إذا نظـرت إلى الروح وجدتها تصبح قواعد بدورها، عندما تكون الظروف مناسبة لها». (١٩)

لقد قال هنـري بير: «يمكن تعريف الكلاسية بأنها انتصار على رومانسيـة سابقة كامنة». ولعلنـا نستطيع أن نقول الآن: إن الرومنسية تكمـن وراء الكلاسية المنتصرة. فليس بين هذه النماذج التي التقطهـا بول آزار وبين بوالو، المنظـر الأكبر للكلاسية، فرق زمنـي يذكـر (حين ظهر كتاب ديبـو لم يكن قد مضـى على وفاة بـوالو غير ثماني سنوات). على أننـا إذا ابتعدنا قليلا عن فـرنسا وجدنـا في لسنج (١٧٢٩ ـ ١٧٨١) مزيجا ألمانيا من الكلاسية والـرومنسية، ومن التنظير والإبداع. في مجال التنظير يعرف بعمله الشهير «لاوكون»، الذي تأثر فيه بأرسطو، كما يتأثر التلميذ بأستاذ قدم الضوء وتـرك لغيره أن يكشفـوا ما لم يكشفـه. وأهم مـا زاده على أرسطـو تقسيم الفنـون إلى مكـانية وعلى رأسهـا التصويـر والنحت، وزمانيـة وأهمها الشعـر والموسيقى. وربط الشعر بـالموسيقى كان نقلة مهمـة أخذتـه بعيدا عن النموذج المعماري الـذي وضعته الكلاسيـة نصب أعينها إلى نموذج أكثـر إنسيابا وحـركة، وهو النمـوذج الرومنسي. وكتب لسنج ـــ إلى جانب ذلك ـــ نقـدا مسرحيا كثيرا، تحمس فيـه للمسرح اليونـاني ومسرح شكسبير على حسـاب المسرح الفـرنسي. ويلتقي الناقـد والمبـدع في مـوقف لسنج من الـدين. فقد نشر مقتطفـات من أعمال عالم لاهـوتي متحرر، فهـاجمه قس محافظ، ورد لسنج بسلسلـة من المقالات دافع فيهـا عن نقد النصـوص الدينيـة، ثم صدر قرار بوقف هذه المقالات فتألم لسنج لذلك، وعكف على كتابة مسرحية عنوانها

«نـاثان الحكيم» عبر فيهـا عن موقف إنسـاني من اختـلاف الأديان، وبـذلك أصبح مبشرا بفهم جـديـد للمـذهب الإنسـاني، فهـو يسلم بنسبيـة الحقيقـة، على عكس المذهب الكلاسي الذي يرى الحقيقة واحدة ونهائية كالحقائق الرياضية.

وإذا عبرنا البحـر إلى الجزر البريطانية، وتركنـا التنظير الذي كان يتـولاه صمويل جونسـون (١٧٠٩ ـ ١٧٨٤) مـؤكدا القيـم الكلاسيـة الأساسيـة: تصويـر النوع لا الفرد، وكبح جماح الخيـال بالعقل، واختيار السمات البـارزة في الطبيعة كي تحضر في كل ذهن صورة الأصل ـ كان ثمة شعـراء خارجون على النظام، في مقدمتهم جيمس ماكفرسون (١٧٣٦ ـ ١٧٩٦) الذي كان يعـرف شيئا من الشعر الغالي القديم (الغال الكلتيون سكان اسكتلندا القـدماء)، فقدم قصائد غنائية وملحميـة نسبها إلى شاعر غالي قـديم سماه أوسيان، وقد عُـرف أن معظمها من نظمه؛ و روبـرت بيرنز (١٧٥٠ ـ ١٧٩٦) الذي كـان عاملا زراعيا وهـوى الأدب، ونظم شعرا غنائيا بـارعا، بعضه باللهجـة الاسكتلنديـة. وقد كـان هذا الاتجاه إلى المصـادر الشعبية سمـة أخرى من سمات الـرومنسيـة. على أن هـذه السمـة، إلى جانب السمـة الأسـاسيـة في الشعـر الرومنسي وهي كونه «تعبيرا تلقائيا عن فيض مشاعر قوية» لم تأخذ صورة الإعلان عن مـذهب أدبي جـديـد إلا حين صـدرت الطبعـة الأولى من الـديـوان الأول المشترك لوردزورث وكولردج «حكـايات غنائية» (١٧٩٨) ثم الطبعتان الثانيـة والثالثة اللتان كتب لهما وردزورث مقدمة طويلة (١٨٠٠ و١٨٠٢).

كانت هـذه الحركة الرومنسية في إنجلترا مصـاحبة للثورة الفرنسيـة. ولم تكن ثمة غرابـة في أن يتحمس هؤلاء الشعراء للثـورة ـ على الأقل في سنواتها الأولى. فقـد كان التغير السريع سمة العصر كله. كـانت «الثورة الصناعية» التي بـدأت باختراع الآلة البخارية (١٧٦٥) قـد سبقت الثورة الفرنسية بأكثـر من عشرين سنة، وأخذت تغير صـورة المجتمع البريطـاني أولا، ثم المجتمعات الأوروبيـة بعـد ذلك، من مجتمعـات زراعيـة إلى صنـاعية، بكـل ما صـاحب هـذا التحـول من استقطـاب سريع للغنى والفقر، في ظل فلسفة اقتصـادية اجتماعية تقوم على حـرية العمل («ثروة الأمم» لآدم سمث ١٧٧٦). ولم يكن آدم سمث يحسن الظن بأصحاب الأعمال أو حتى يحترمهم

كبشر، ولكن الركن الأهم في نظريته الاقتصادية هو أن قوانين السوق تحكم التطور الاقتصادي بصرف النظر عن إرادة الأفراد، وأن النشاط الخاص يؤدي إلى زيادة الثروة أكثر من سيطرة الدولة.

لقد بدأت النقيضة الكبرى في العصر الحديث: نقيضة أن «الحرية» يمكن أن تصبح قيدا على «الحرية»، أن الآمال الكبرى كثيرا ما تنتهي إلى خيبة كبرى، أن السعي لتحقيق الرغبات، أساس النشاط الإنساني كما حدثنا لوك، يمكن أن يكون شرا غير مقصود. كانت الثورة الصناعية، إلى جانب الثورة الفرنسية وما أعقبها من حكم نابليون الفردي وغزواته التوسعية ثم عودة الملكيات الرجعية، تقيم الدليل تلو الدليل على ذلك. كان هذا وضعا إنسانيا جديدا، ولكنه كان يذكر بأواخر عصر النهضة، عصر شكسبير وسرفانيتس، فقد كان هذا أيضا عصر متناقضات، شعرت فيه الإرادة البشرية، التي لم تكد تستيقظ، أنها تصطدم بشيء أكبر منها. عاد الشعور الديني شيئا غامضا مفعما بالقلق، لا يشبه في شيء تلك الثقة الكلاسية في نظام كوني يملؤنا شعورا بأننا على الحق، إلى درجة أننا قد نقتل الآخرين لنحملهم على قبول الحق الذي نراه، لأننا نجده يعمل في صالحنا. هذه العاطفة الدينية التي تسيطر عليها اللهفة سمة أخرى من سمات الرومنسية وإن اختلف ملابساتها، فلم تكن لدى شلي الثائر أقل منها لدى بليك المتصوف، بل إنها لتوجد، بصورة حادة، عند بودلير (الشاعر الرجيم).

في ألمانيا أيضا اتخذت الحركة الرومنسية شكلا محددا في وقت مبكر نسبيا، وأضافت إليها سمة لم تعد، فيما بعد، مقصورة على ألمانيا. تلك هي السمة القومية. وكان قطب هذه الحركة الفيلسوف هردر (١٧٤٤ ـ ١٨٠٣) الذي انتقد في كتابه «تأملات في فلسفة التاريخ الإنساني» حركة التنوير الفرنسية لأنها اتخذت معيارا واحدا تقيس به تاريخ كل أمة، وذهب إلى أن لكل ثقافة خاصة طابعها المتفرد المعبر عن بيئتها. وكان يرى فوق ذلك أن الشعر، الذي أغرم به، هو اللغة الأم للبشرية، وأقوى ما يمثل عبقرية كل شعب. وكان الشعر العظيم في نظره هو ذلك المفعم بالحركة والعاطفة والإحساس، وهو الشعر الفطري، ولذلك اهتم بالأساطير والأدب

الشعبي، وأعجب بقصائد «أوسيان» التي انتقدت انتقادا عنيفا في موطنها.

تحلقت حول هـردر جماعة من الشبان المتحمسين تسمـت باسم مسرحية لـواحد منهم، خمل ذكرهـا بعد قليل، «العاصفـة والاندفاع». وقد بـدأت حين التقى هردر وجوتـة في ستراسبورج سنـة ١٨٧٠. ورغم الحماسـة الشديـدة لم تقدم هـذه الجماعة أعمالا ذات قيمة سـوى «آلام فرتر» التي أكسبت جوتـة شهرة واسعة بمجرد ظهـورها (١٧٧٤) وعدت من أوائل الأعمال الـرومنسية، و«اللصـوص»، أول مسرحية مثلت لشلر (١٧٨١)، وبعدهـا لم يعد للجماعة شأن يذكر، ولاسيما حين مال جـوتة وشلر نحو الكلاسية، حتى إن جوتة قال في أحد أحاديثه سنة ١٨٣٠ «إن الكلاسية صحة والرومنسية مـرض»(٢٠). وكان قد ابتعد عن أفكـار هردر القومية المتطـرفة وأصبح يدعو إلى فكرة مضادة وهي فكرة الأدب العالمي.

هكذا كانت الرومنسية تنبت تلقائيا في كـل مكان تقريبا، وتضيف كل فرقة شيئا ما إلى مفهومهـا على عكس الكلاسية التي كـانت حركة فرنسيـة، ومفخرة للفرنسيين أيضـا، ولأنها كانـت كذلك فقـد كـانت فـرنسا هي ميـدان المعـركـة بين الكلاسيـة والرومانسية، وفي فرنسا «عُمّدت» التسميتان «كلاسية ورومنسية»، مع أن الرومنسية كانت قد ظهرت بجلاء في أقطار أخرى. (٢١)

يعد شاتوبريان (١٧٧٨ ـ ١٨٤٨) ـ بحق ـ أبا الرومنسية الفرنسية، ولو أنه حين بدأ الحركـة بالفعل، لم تكن قـد عرفت بهذا الاسم، لا في فـرنسا ولا في غيرهـا. كان شاتوبريان أرستقراطيا، وكذلك كان بـايرون وشلي، ولكن شاتوبريان هو الذي مثل الجناح الأرستقراطي، الملكي، الكنسي في الـرومنسية، وقد ظل هذا الجنـاح قويا في فـرنسا، وأصبح من ممثليـه البارزين: لامـرتين، وألفرد دوفيني. وإذا كـانت النزعـة الملكية في صفوف الرومنسيين قد ضعفت نتيجة لسياسة لويس الثامن عشر الميالة إلى الاستبداد، فإن النزعة الكنسية ظلت سمة غالبة على الرومنسية الفرنسية، حتى حين دخلت في صراع حياة أو مـوت ضد الكلاسية. وقـد رأينا أن الصبغة الدينيـة كانت ظاهرة أيضا لدى الرومنسيين، الإنجليز، ولكنها كانت نزعة دينية عامة، شخصية،

يمكن أن تظهر في تصوف بليك أو حتى في إلحاد شلي، الـذي قيل عنه إنه لم يكن في إلحاده منكر لله، بل مخاصما له. أما مسيحية شاتـوبريان فهي مسيحية كنسية، ومع ذلك فهي مختلفـة عن مسيحية الكـلاسيين. مسيحية الكـلاسيين تضع كل شيء في النـور، وتجعل الأسرار الكنسية، مثل قـواعد الإيمان، ملكـا للكنيسة وحـدها. أمـا مسيحية شاتوبريان فهي مسيحية عاطفية، لا تجادل في سلطة الكنيسة ولكنها تجعل الأسرار والعقائد والنصوص مصـدر إشباع روحي للفرد. لقد راقب شاتـوبريان من مهجره في إنجلترا أحـداث الثورة في وطنـه، وكيف تحولت إلى إرهاب دمـوي، فقوى فيـه ميلـه الأصيل إلى الاكتئـاب والعزلـة، وبحث عـن خلاصـه في الـدين. وكـان «إصلاح الكنيسة الكاثـوليكية» الذي جعلها أقرب إلى عامـة الشعب، قد انتهى منذ أكثر من قرن، عندما أصبح الآبـاء اليسوعيون وهم الكتيبة الأولى في الإصلاح خلفاء لمحاكم التفتيش في اضطهـاد أحرار الفكر، وعنـدما وجـه «فلاسفة» التنـوير، وعلى رأسهم فـولتير، سهام النقـد القاسي لا إلى الكنيسـة وحدهـا، بل إلى قواعـد الإيمان نفسها.

لم يكن قد مر على وفاة فولتير سوى اثنتى عشرة سنة (وقد ظل نشيطا حتى أواخر أيامه) عندما ظهر كتاب شاتوبريان «عبقرية المسيحية» (١٨٠٠) ليقدم مدخلا آخر إلى المسيحية بعيدا عن المناقشات العقلية، معها أو ضدها. فقد كان هدفه إثبات أنه «ليس ثمـة ما يخجل في أن نكـون مؤمنين مع نيـوتن ومع بـوزويه، مع بسكـال ومع راسين، وأن الواجب أن نجعل كل بـدائع الخيال ونوازع القلب في خدمـة هذا الدين الذي جندت ضده»(٢٢). إن الدين عنده شعر وعاطفة وسر. «إن الشاعر المسيحي لسعيد الحظ لأنه حين يتمشى في الغابة وحيدا يشعر بأن الله يتمشى معه، فالغابات ملأى بقدسية عظيمة، وكأن النبوة والحكمة والسر والدين تقطن في أعماقها إلى الأبد» وتقـدم الشعوب في المدنيـة لا يعني ابتعادهـا عن الدين، بل على العكس، هنـاك، يقول شاتوبريـان، خطأ ما: فقبل أن تنمو عواطفنا تكون قوانا كـاملة وشابة ونشيطة ولكنها مغلقـة على نفسها، بلا هـدف ولا موضوع. ومع ازديـاد التمدن تعلو مـوجة العـواطف، ولكن الشيء المؤسف هـو أنـه كلما زادت الكتب التي تتحـدث عن

الإنسان وعـواطفه ازداد مهارة دون أن يزداد خبرة. إنـه يتعلم وهو لم يستمتع. وتبقى الرغبـات بينما تذهب الأوهام. الخيـال غني وسخي ورائع، بينما الوجـود فقير جاف زرىّ. نعيش بقلب مليء في عالم خاو، لم ننتفع بشيء وحرمنا من كل شيء.

ويجد شاتـوبريان إلهامـه في العصور الوسطى. ولا يخلـو من نزعة وطنيـة (ولعله تأثر بهردر) عندمـا يقارن بين الأعمدة الفرعونية الضخمة التـي تشبه أشجار الجميز، والأعمدة الكورنثيـة برؤوسها التي تشبه رؤوس النخيل، وبين الأعمـدة القوطية التي تحكي غـابات بـلاده، بلاد الغـال، وتوحي بغمـوض الغابـة في المحاريب المظلمـة والأجنحة المعتمة والدهـاليز الخفية والأبواب الواطئة، كـل شيء في الكنيسة القوطية يشعرك بـالرهبـة الدينيـة والأسرار الإلهية. وكأن المعمار القوطي أراد أن يحاكـي كل ما في الغـابة حتى أصـواتها الغامضـة فوضـع فيها الأرغن والتعـاليق البرنزيـة ليسمعك غمغمة الريح ودوي الرعد. (٢٢)

كانت فرنسا عندما صدرت الطبعة الأولى من «عبقرية المسيحية» تمر بفترة قصيرة من الاستقـرار النسبي تحت حكم القناصل، فلقى الكتـاب رواجا عظيما. وأضـاف شاتوبريان إلى الطبعة الثانيـة ١٨٠٢ رواية قصيرة «رينيه» وهي ترجمة ذاتية يصور فيها «موجة العواطف» التي تحدث عنها في الكتاب الأصلي، وكيف كانت تحمله إلى آفاق بعيدة عنـدما يتأمل فعل الزمن في الأشيـاء، وكيف يقترن الموت بالحياة، ويشعـر أنه ليس إلا مسـافرا، ويخيل إليـه أنـه يسمع صوتـا من السماء ينـاديه: «أيها الإنسـان، موسم هجـرتك لم يحن بعد، انتظـر حتى تهب ريح الموت، عندئذ تبسط جنـاحيك وتطير نحو تلك العوالم المجهولة التي يحن إليها قلبك».

ليس المهم أننا نجد عند شاتوبريان معظم الأفكار الرومنسية، إنما المهم أننا نجد عنـده روح الرومـانسية ذاتها في تـرجمة مسيحية. فلم تكن لتثير معـركة، مع أن نثـره الشاعري أثـار إعجابا شديـدا لدى الجيل الناشيء، حتى أن فكتور هـوجو كتب في مذكـراته «إما أن أكـون شاتوبـريان أو لا أكون». أمـا المعركة فقـد تكفلت بها سيدة جريئة، جمعت في صالونها طائفة من الكتـاب من أشهرهـم الروائي بنجامن كونستان والناقـد الألماني ولهلم شليجل. وقد أثار كتـابها «عن ألمانيا» غضب نابليـون فصادر

طبعته الأولى سنة ١٨١٠ ومع ذلك فقد كانت نسخها القليلة تتداول سرا إلى أن خرجت طبعتها الثانية من لندن سنة ١٨١٣، بينما كانت المؤلفة منفية مع صالونها في سويسرا.

لقد تحدثت مدام دي ستايل عن هذا الأدب الجديد الذي ظهر في ألمانيا وأصبح يعرف باسم الأدب الرومنسي. أدب أكثر جرأة وأقل التزاما بالقواعد، ولكنه أقرب إلى عواطفنا. فالأدب القديم الذي يكتبه المحدثون أدب مجتلب، ولكن الأدب الرومنسي نابع من بيئتنا، ومصادره هي ديننا ونظمنا، وتراثه هو شعر التروبادور وقصص الفروسية وعجائب العصر الوسيط، وهو يستعيد تاريخنا، ولا يستلهم أساطير الإغريق. وهو وحده الأدب القادر على النماء لأنه ينبت في أرضنا ويستمد من تراثنا. (٢٣)

لم يكن في هذه الأفكار كلها شيء جديد إلا دعوتها إلى الانفتاح على الآداب الأجنبية، وكان في نسبها عنصر ألماني، فأثارت دعوتها عصبية الفرنسيين، وأصبح الدفاع عن الكلاسية يعني الدفاع عن الشخصية الفرنسية والذوق الفرنسي. عبر عن ذلك لويس أوجيه رئيس المجمع في كلمة ألقاها سنة ١٨٢٤:

«هل يظل المجمع الفرنسي ساكتا على هذه الصيحات؟ وهل تتنزه أول مؤسسة أدبية في فرنسا عن الدخول في نزاع يهم الأدب الفرنسي كله؟... يجب أن نمنع شيعة الرومنسية (فهذا هو الاسم الذي نطلقه عليها)... من أن تسخف جميع قواعدنا، وتزدري روائع أدبنا، وتفسد الذوق العام، الذي يؤثر فيه النجاح دائما، بما تحصل عليه من نجاح غير مشروع.. إن الرومنسية لا وجود لها، إنها لا تتمتع بحياة حقيقية». (٢٤)

ولكن الرومنسية كانت موجودة في المجلات الأدبية، وفي الدواوين والمسرحيات والروايات التي أخذت تظهر في تتابع سريع، فإلى جانب ماينشره الرواد، شاتوبريان، ولا مرتين، وألفرد دي فيني، وستندال، كان الجيل الجديد، الذي انعقدت زعامته لفكتور هوجو نشيطا أيضا، وقد مثله بروسبير مريميه وجورج صاند

والكسندر دياس وجيرار دي نرفال وألفرد دي ميسيه وتيوفيل جوتيه ــ أسماء نالت شهرة عظيمة تضارع شهرة الكلاسيين. كان والتر سكوت في الرواية، وبايرون في الشعر قد بلغا شهرة عالمية بذت كل ما سبقها، ولم يعد التأثير مقصورا على الكتاب والشعراء، فمن خلال الترجمات كانا يصوغان ذوق العصر. ولعل وجود الرومنسية على الشارع الفرنسي نفسه كان أشد إزعاجا للمحافظين من أمثال أوجيه، فقد تعايشت الرومنسية بسهولة مع الميلودراما التي ابتدعها بكسريكور ليمتع جمهورا جديدا من رواد المسرح الذين كان معظمهم لا يعرفون القراءة(٢٥).

وكانت المسرحية التاريخية هي النوع المفضل عند الرومنسيين، متأثرين بشلر وشكسبير، فقد كان التاريخ يتيح للكاتب الرومنسي أن يحلق بعيدا عن الواقع الكريه، دون أن يقيد خياله، إذ كان من المقرر عندهم أن «الفكرة» لها المحل الأول قبل الواقع التاريخي.

انتصرت الرومنسية إذن، وتوجت انتصارها بما سمى في التاريخ الأدبي «معركة هرناني»، إذ إن شباب الرومنسيين، وكانوا قد تعودوا أن يتجمعوا في حلقات أدبية حلت محل الصالونات القديمة، نظموا أنفسهم ليجعلوا ليلة افتتاح هذه المسرحية (١٨٣٠) نصرا للرومنسية في شخص زعيمها فكتور هوجو. وقد ساعد على هذا النجاح أنهم ضموا صفوفهم عشية ثورة الثلاثين، بعد أن كانوا فريقين: أحرارا وملكيين.

ولكن الانتصار لم يكن خالصا. فإلى سنة ١٨٥٧ كان سنت بيف مضطرا لأن يدافع عن الرومنسية قائلا للكلاسيين: «لا مفر لنا في وطننا فرنسا من أن نعشق الحروب الأهلية. دائما على ألسنتنا راسين وكورني نعارض بهما المحدثين لنحطمهم بهذه الأسماء.. ليسخر بعضكم من بعض كما تشاءون داخل البيت، ولتُحَلّو بها خطبتكم عندما تدخلون المجمع، ولكن أمام أوربا.. يالها من فجوة لو خلا أدبنا منها!»(٢٦)

وهكذا رجعت الرومنسية إلى النعرة الوطنية عودا على بدء. فقبل ثلاثين سنة كان

الكلاسيون يهاجمون الرومنسية لأنها تعارض قمم الكلاسية الفرنسية بما تستجلبه من ألمانيا وإنجلترا. والآن يدافع الرومنسيون بأنه لولاهم لبدا الأدب الفرنسي متخلفا بالقياس إلى الآداب الأوربية الأخرى. ولكن جوتة كان يقول أيضا في سنة ١٨٣٠ إن الكلاسية صحة والرومنسية مرض. وبايرون، العلم الأشهر بين الشعراء الإنجليز المحدثين، لم يكن يعجبه من معاصريه سوى شلي، ولعلها كانت مجاملة صديق لصديقه، أما الذي لا يمكن أن يجامله فهو بوب، إمام الشعراء الكلاسيين في القرن الماضي، وكان بايرون يعجب به أشد الإعجاب، ويتخذه إماما، وكان أسلوب بايرون ـ في الحقيقة ـ أقرب إلى أسلوب بوب منه إلى أساليب المعاصرين.

كان تحكم الكلاسيين في العبارة، وحبهم للوضوح، واحتفاؤهم باللمحة الذكية، دلائل على أنهم يملكون الفن، يتخذونه للمتعة أو لتحقيق منفعة ما، فليس بينهم وبين الواقع خصام. أما الرومنسيون فالفن يملكهم. إنه مرضهم وخلاصهم. فهم يشعرون أنهم غير أكفاء للواقع الجديد الذي تعيشه أوربا، واقع الثورة الصناعية ونمو الطبقة الرأسمالية. ومع أنهم ـ غالبا ـ أحرار، يقفون في صف الطبقات المظلومة، ويستمدون إلهامهم من الآداب الشعبية التي تعبر بانطلاق وعفوية عن عواطف فطرية غير مهذبة، فهم ينفرون من المجتمع بجميع طبقاته: يحتقرون البورجوازي المادي الذي لا يقدر قيمة الفن إلا لتسليته الفجة أو لتزيين داره الخالية من الذوق، ولا يتصورون في الوقت نفسه أنهم يمكن أن يذوبوا في الأعداد الهائلة من عامة الشعب. لقد صدمهم الواقع فهربوا إلى داخل أنفسهم. حاولوا أن يرتبطوا بشيء بعيد في الزمان أو في المكان، يجعلونه غذاء لمشاعرهم المتأججة، دون أن يكونوا مطالبين بفعل ما. حاولوا أن يجدوا الدين في أعماق نفوسهم. فلم يجدوا إلا الحيرة. هم الحل غير الموفق لمعضلة التعارض بين العنصر العقلاني (اليوناني) والعنصر الوجداني الأسراري (المسيحي) في الحضارة الغربية، لقد بدا الحل سهلا في أول الأمر: أليس العقل والوجدان جزءين من الطبيعة الإنسانية يكمل أحدهما الآخر؟ أليس في وسع الإنسان أن يكون مع بوزويه ونيوتن في نفس الوقت؟ ولكن هناك فرقا بين أن يتخيل ذلك وأن يكونه بالفعل. النظم التي وضعها الإنسان، والتي تتحرك

حركة ذاتية علي مايبدو (آدم سمث وقوانين السوق) هي التي تتحكم في حياة الإنسان على الأرض. أمـام الـرومنسي خيـارات محدودة بـالـواقع الاجتماعي: أن ينتمي إلى الكنيسة الكاثولكية (لامنيه) أن ينتمي إلى حزب (هوجو : الملكين ثم الجمهوريين)، وأخيرا ـ وليكون صـادقا تمام الصدق مع نفسه ــ ألا ينتمي إلى شيء: أن يختار الحياة البوهيمية، أي حياة كحياة الغجر الذين يعيشون على هامش المجتمع، لهم مجتمعهم الخاص المحدود، وأعرافهم وأساليب حياتهم المستقلة عن سائر البشر.

كان هـذا الحل الأخير هو الحل الأنسب لمعتقـداتهم، ولكنه الحل المستحيل، أو الحل الذي لا تستطيعه سوى القلة القادرة على أن تواجه الجنون أو الجريمة أو تحترف التسول. وعنـدما اكتسبت الـرومنسية شعبية لم يكن الـرومنسيون الصغـار من سواد الناس قادرين على هذه الحلول الصعبة. ولذلك كان لابد لهم أن يعيشوها في الحلم، وأن يعيشوها على الـوجه الذي يهوونه، أي كأحسن مـا يمكن أن تكون، وأصبح في إمكـان الـرومنسيين الكبـار أن يتعيشـوا من صنـاعـة هـذه الأحـلام للرومنسيين الصغار.

انحـدرت الرومنسيـة من منزلـة الأدب الجاد إلى سوق الأدب الـرخيص. تحولت إلى تكنيك جاهز مجرب لتعبئة الأحلام في روايات وأفلام رخيصة. وتنازلت عن الرؤي المجنحة والتحليق في عالم المثل، وأخذت الكثير من العاطفية المائعة التي انتشرت في روايات القرن الثامن عشر (رتشاردسون، بريفو، إلخ.) لترطب الحياة الجافة لجمهور جديـد من القـراء الذين لا يستطيعـون الاستمتاع بـالأدب الكلاسي ولا يـذهبون إلى المسرح، ومعظمهم من النساء.

ولكن ظروف العصر الحديث بإحبـاطاتـه الفظيعة ومغريـاته الجمة ــ بعض آثار النمو السريع في المجتمعات الصناعية ــ أدت إلى رواج لون خاص من هذا القصص الخيالي : نمط الرواية التي تعتمد على بطل غـامض، يقوم بأعمال خارقة (ولكنها في العـادة لا تخرج عن حـدود الممكن العقلي)، ولا يعـوقـه أي شيء ممـا يعـوق البشر العاديين من التفكير في المصروف أو حساب النتائج، ولا يربطه مكان (وهو عادة في

حالـة سفر دائم) ولا أسرة (ويمكن أن يكـون قد ترك أسرتـه في مكان مـا لأن زوجته مريضة مرضـا لا يرجى شفاؤه). وهو بهذه الخصال كلها جـذاب جدا للنساء. هذا النموذج ـ الذي يمكن أن يكون بعض الكتاب قد وقعوا عليه مصادفة فيما مضى، لم تصبح له هذه الأهمية في «الفن» والمجتمع (الذي أصبح، بفضل القنوات الإعلامية، يحاكي الفن بدلا من العكس) إلا عندما أعطاه بايـرون صفاته المميزة. فهو إذن نتاج رومنسي. وقد دعت متطلبات السوق إلى أيجاد مقابل أنثوي له، وهي المرأة المتحررة، القادرة ذات السحر الطاغي الذي لا يقاوم.

ستنصرف العقول الأكثر نضجا عن هذا العبث، وستحتل الـرواية الواقعية منزلة الأدب الـروائي الجاد، وستكون روايـة «مدام بـوفاري» لفلـوبير هي أول رواية يظهـر فيها هـذا المذهب الجديد ظهـوراً جليا، وسيكـون موضوعهـا ـ بـالضبط ـ هـو هذه البطولـة الموهومـة التي تعيشها مـدام بوفـاري، والتي تخلع مقابلهـا على «عدد» من الرجال.

وستكون الواقعية ـ بوجه عام ـ نابعة من الرومنسية ورد فعل لها في الوقت نفسه. ولكن المذهب الإنساني، الـذي بسط سلطانه على الدين أيضـا، سيظل سائدا. كما سيظل سائدا في المذاهب الأخرى، التي قاومت انحدار الرومنسية بالإيغال فيها.

كثيرا ما كان النقاد المعاصرون للرومنسية يشيرون إليها باسم «المذهب الحديث». وهذا صحيح، فـالرومنسيـة هي الطور النهائي للمـذهب الإنساني، عنـدما يصبح الإنسان الفرد، الذات، مصدرا لجميع القيم.

٣ ـ خلفاء الكلاسيين

لن نخـرج هنا عـن إطار الثقـافـة الأوربية. نعم إننـا حين نبلغ منتصف القـرن التـاسع عشر تكون أوربـا قد أخـذت تبسط ظلهـا على مختلف أقطار العـالم، حتى لتتشابـه الظواهـر الثقافيـة رغم اختلاف الأصـول، ولكننا رأينا كيـف يتنوع المذهب الواحـد داخل أوربا نفسهـا، ورأينا قبل ذلك كيف كـان للمذاهب الأدبيـة الأوربية حين دخلت إلى بلادنا تاريخها الخاص المرتبط بمسار ثقافتنا منذ النهضة. فهل نتوقع

أن تكون المذاهب الأدبية التي ظهرت في أوربا بعد الرومنسية مذاهب «عالمية» من أول نشأتها، حتى يكون علينا أن نضعها في إطار عالمي، أي أن نحللها على ضوء الظروف العالمية المعاصرة، بدلا من ردها إلى أصولها التاريخية، القريبة والبعيدة، في الثقافة الأوربية؟

نقول إن المسلك الأول يكون وجيها بل يكون هو المسلك الأنسب لو أن العالم قد توحد ثقافيا بالفعل. ولكن الفروق بين الثقافات لاتزال قائمة، والثقافة الأوربية لاتزال وحدة متميزة، يؤهلها تقدمها المادي لأن تبقى متميزة عن الثقافات الأخرى. وإذا فكل تطور فيها يسير وفقا لآلياتها الخاصة. وقد رأينا أن تطورها ناتج عن اتحاد عنصرين مختلفين في تكوينها: عنصر مسيحي إلهي أسراري، وعنصر يوناني إنساني عقلاني، وأن أنجح محاولة للتوحيد هي التي جرت في عصر النهضة، ولكنها لم تلبث أن تحولت إلى مصالحة ناقصة في إطار المذهب الكلاسي، وكان الرابح هو العنصر العقلاني لأنه كان طارئا على العنصر الأول، فكل اعتراف به، ولو كان جزئيا، يعد ربحا، وكل تسليم منه بالعنصر الأول يعد قبولا لواقع قائم. وكانت الأزمة التي انتهى إليها العصر الكلاسي ذات شقين: فمن ناحية كان تقدمه في معرفة الطبيعة وإخضاعها لأغراضه يجعله أقل استعدادا لقبول تفسيرات غيبية يمكن أن تحد حريته في البحث، ومن ناحية أخرى كان شعوره بأن التقدم العلمي لم يجلب له السعادة التي كان يتمناها يشعره بالضياع والحاجة إلى سند روحي، قوة خيرة فوق قوة البشر. فكانت العودة إلى الدين كملجأ شخصي عاطفي. وكان الدين ــ على هذه الصورة ــ غير مناقض للاتجاه الإنساني الذي استطاع، على الصعيد الاجتماعي، أن يدعم القوانين المدنية التي تكفل حرية العقيدة. ولكن الحرية المطلقة ضياع آخر، كما أن «الدين الفردي» يحتاج، مع «الموجة العاطفية» التي تحدث عنها شاتوبريان، إلى قدرة فائقة على التجريد. ومن هنا ظل الدين مشكلة للإنسان الغربي الحديث. فهناك الدين العاطفة، وهناك الدين النظام، العاطفة شخصية، والنظام اجتماعي، والمؤسسة الدينية ــ أيا كان نوعها أو حجمها ــ تضمن الثاني ولكنها قد تجحف بالأول، وهناك بدائل لكل منهما، وللمرء أن يختار، وإذا اختار فهو غير مطمئن،

وإذا قلد فهو غير واثق، وإذا أهمل الأمر فهو ضائع، لا تمسكه إلا القوانين المدنية، وهي صماء بلا عاطفة، والعلاقة بينها وبين «النظام» الديني في المجتمعات الحديثة تكاد تكون منقطعة.

ولا شك أن هذا الوصف ينطبق على جميع المجتمعات الحديثة بدرجات مختلفة، ولكنه أكثر انطباقا على المجتمعات الغربية التي بلغ فيها المذهب الإنساني أقصى مداه، أي تم فيها الاعتراف بأن الإنسان الفرد هو مصدر جميع القيم. وبما أن الأدب هو مصنع القيم الإنسانية فقد كان عليه أن يتولى الجمع بين حاجات الإنسان المادية وحاجاته الروحية، حاجاته ككائن اجتماعي وحاجاته كذات مستقلة. ومع أننا نستطيع القول، بشيء من الاطمئنان، إن الأدب الغربي الحديث بعد انحدار الرومنسية أصبح أكثر فلسفية، وإن تعدد المذاهب والاتجاهات داخل كل مذهب يدل على اجتهاد مستمر في البحث عن حلول، فإن الملاحظ أن هذه المذاهب على اختلافها لا تخرج عن أحد الاتجاهين السابقين: إما اتجاه النظام، القواعد العقل (الاتجاه الكلاسي) وإما اتجاه الحرية، والذاتية، والعاطفة (الاتجاه الرومنسي).

ليس ثمة موضوع للأدب سوى الإنسان. مبدأ كلاسي قرره أرسطو من قديم. وكذلك كان الإنسان هو موضوع الأدب، شعره ونثره، مسرحه وقصصه وتأملاته، طوال «القرن العظيم» وخلال القرن الثامن عشر، إلى أن جاء الرومنسيون وخلعوا عواطفهم على الطبيعة. وكان إنسان العصر الكلاسي فكرا وإرادة، وكانت العاطفة تابعة للإرادة، يتأمل القارىء أو المشاهد صراعهما بإعجاب من خلال حركة منسقة منتظمة، وعبارات مشرقة مصقولة، ليخرج معجبا بدروس الحكمة ومثل الأخلاق. الفن يحدث عند المتفرج سرور الإعجاب، بموضوعه وشكله معا، ليحقق وظيفته المزدوجة وهي أن يمتع ويعلم. فالمتعة تأتي من شعور بالرضي: نعم، هذا البطل يتصرف كما كان يمكن أن اتصرف أنا، كما كان يجب أن اتصرف لو كنت مكانه. أو: هذه الشخصية الكوميدية تخطىء لأنها أجهل أو أغبى أو أشد حماقة من أن تعرف قواعد السلوك السليم، ولهذا يجب أن تنفي من المجتمع الراقي. والتعليم يستفاد من مشاهدة أمثلة النبل وأمثلة الضعف فلا ننسى قواعد الشرف التي يمليها

علينـا مركزنا الاجتماعي.

هـذا فن مجتمع مطمئن راض عن نفسـه، يؤكـد قـوانين هذا المجتمع ولا يعـرف غيرهـا، فالطبقـات الأخرى لا حسـاب لها، لا وجود لها، ولكن الحركـة الرومنسيـة عندمـا بلغت أوجها كانت فترة الغمـوض قد زالت. كانت الملكيـة التي حاولت أن ترجـع القهقرى إلى عصر لويـس الرابع عشر وتعيـد مجد الأرستقراطية قـد سقطت، وحلت محلها ملكيـة أكثر تفهما لطموحات الأحـرار. وكان قيام العهـد الجديد يعني انزواء الأرستقراطيـة وتسنم البورجوازية ـ الطبقة الصناعية الجديدة ـ قمة السلطة، وبجانبها طبقة أخرى أضخم عددا، وإن تكن أقل قوة، طبقة البروليتاريا، وكانت تتحرك أيضا للدفاع عن مصالحها.

والأدباء الذين كانوا من قبل حائرين لا يعرفون إلى من يتجهون بأدبهم: إلى طبقة النبلاء التي استعادت امتيازاتها ونفوذها، أم إلى الطبقات الجديدة المبهمة التي يمكن الحصـول على إعجابها السريع في مسـارح البولفـار، ولو أن ذلك يعني إثـارة سخط الكلاسيين أكثر، هؤلاء الأدباء لم يعودوا الآن مترددين في الاختيار، وإن كان «الانتماء» قضية أخرى، وقد تكون مشكلة،

وكان هنـاك مكان للأدب الجاد، عند مـن يريدون أن يفهموا حقيقـة ما يجري. وأصبحت «الـرواية» هي الشكل الأكثـر مناسبـة، والأكثر رواجـا. وكان المطلـوب روائيين لا يلجأون إلى تهويل الخيـال، ولايعتمـدون على الغريب والمثير لجذب انتبـاه قـرائهـم، بل على الفهم العلمي للتغيرات الاجتماعيـة. أصبـح بلـزاك (١٧٩٩ ـ ١٨٥٠) هو روائي هذا العصر، وإن لم ينس أنه بدأ تلميذا لوالتر سكوت. ظل يعتني بالحبكة الدرامية في رواياته، ولكن ميزته الكبرى كانت في رسم الشخصيات. لم يكن يرسم الشخصية من الـداخل على طريقة الرومنسيين في رواية الترجمة الـذاتية، ولكنه كان يجعل الشخصيـة جزءا من مجتمعهـا وبيئتها. لقد أراد أن يكتب «تـاريخا طبيعيا للمجتمع»(٢٧)، يـوضح وظيفة الفـرد في جسم المجتمع. ومع أنـه كانت لـه آراؤه السياسية الخاصة فقد التزم الموضوعيـة الكاملة في تصويره لمجتمع عصره. وقد لفتت المفارقة بين آرائه الشخصية وما تدل عليه أعمالـه الروائية أنظار النقاد الماركسيين بوجه

خاص، وهم يستشهدون في هذا الصدد بقول إنجلز: «كان بلزاك ـ في آرائه السياسية ـ من أنصار الشرعية، وعمله الكبير نعى متصل عن انحلال المجتمع الراقي، وعواطفه مع الطبقة المحكوم عليها بالفناء، ومع ذلك فإنه لا يبلغ قط في حدة هجائه ومرارة سخريته مثل ما يبلغه حين يحرك هؤلاء الرجال والنساء أنفسهم، الذين يتعاطف معهم كأعمق ما يكون التعاطف ـ هؤلاء النبلاء. . وهذا في نظري من أعظم انتصارات الواقعية.»(٢٨)

على أن بلزاك لم يكن رحيما في وصفه للطبقة الصاعدة أيضا. إن سلطان المال يبلغ عنده أبعادا شبه أسطورية، و«العجل الذهبي» يصبح حقيقة أشد إثارة للرعب مما كانت في العهد القديم. وهو يرى أن تراجيدياته عن الحياة البورجوازية ـ ومحورها هو المال ـ أشد قسوة من التراجيديات اليونانية. فالسعي إلى المال والربح يدمر الحياة الأسرية، ويباعد بين الزوجة وزوجها، والبنت وأبيها، ويحول الزواج إلى جمعية لتبادل المنافع، والحب إلى تجارة، ويقيد الواحد إلى الآخر بقيود العبودية(٢٩).

ومثل دانتي كان لبلزاك مشروعه العظيم: «الكوميديا الإنسانية». فقد خطط لأعماله الروائية بحيث تدخل كلها في إطار عمل واحد كبير، أراده تاريخا واقعيا للمجتمع الفرنسي بين عامي ١٨١٦ و ١٨٤٨، وهو عمل لم يقدم على مثله واحد من الكلاسيين الجدد، ولم يكن هذا العمل الكبير يستمد وحدته ـ بطبيعة الحال ـ من العقدة التي استقلت بها كل رواية، بل من تكرر ظهور الشخصيات في عدد من الروايات.

لم يعد الأدب ينظر إلى المجتمع من داخل طبقة أرستقراطية تعيش حياتها في ظل ملكية مطلقة مهيمنة وكنيسة متفاهمة مع الملكية المطلقة. لم يعد «قانون الشرف» غير المكتوب هو النظام الموضوعي الذي يتحرك المبدع داخله لكي يمتع ويعلم. لم يعد الأدب كلاسيا بهذا المعنى فعندما تغيرت بنية المجتمع وعلاقاته وأصبحت المادة (وقوامها المال) هي القوة العليا اختلفت القيم وأصبح «قانون الشرف» شيئا مضحكا. ووجد الأديب نفسه خارج الطبقات. لقد أصبح، بمعنى مطلق ولا علاقة له بالتقسيم الطبقي، هو المركز! كان شعوره العميق بذاته، وقد تجلى في الحركة

الـرومنسية، غير مستنـد إلى أساس حقيقي خـارج عن هـذه الذات، فـراح يتخبط بحثا عن «خارج» يمكن أن تحقق الذات نفسهـا فيه : الدين، الفن، الحب، مجتمع الفنانين. ولم يظفر بالتحقق الذي كان ينشده لأن «الذات» أبت أن تسلم بموضوعية أي واحـد من هـذه الأشيـاء. وكان على المذهب الإنسـاني، وقـد وصل إلى مستقـره الأخير وهو الفـرد، أن يبحث بنفسـه عن هذه الحقيقـة الموضوعيـة، وقد وجـدها في العلم. بمنهج العلم الطبيعي الذي اكتشف بـه حركات الأجرام السماويـة وصفات المادة وخصائص العناصر وطبائع النباتات والحيوانات يمكنه أن يعرف طبائع الناس وحركـة المجتمع أيضا. وبذلك يحقق ذاتيته ويصبح ـ في الوقت نفسه ـ هـو مصدر القانون.

وبهذا المعنى أصبح الكاتب الـواقعي خليفة للكاتب الكلاسي، لأنـه أصبح مرة أخرى مترجما لقانـون اجتماعي له حقيقة موضـوعية، وكان في الوقـت نفسه استمرارا للكـاتب الرومنسي، لأنـه وجد التعبير المنـاسب عن فرديتـه. أصبح الدين ـ حتى كشعور ذاتي محض ـ في المؤخرة، أصبحت العواطف كلها في المؤخرة، أصبح الكاتب نفسـه في المؤخرة. وأصبح الكـاتب مازوكيـا يلتذ بتعـذيب نفسه، وإلا كيف يقـول فلوبير عن مـدام بوفاري التي فضحهـا وعراها: إمـا بوفاري هي أنـا؟ وأصبح أيضا مريضـا بجنون العظمة. أليس هو مصـدر القانون؟ أليس هو محرك هـؤلاء الأحياء، وصانع أقـدارهم؟ ألم يكن في وسع فلوبير أن يقول أيضا: إن الكـاتب، مثل الله في الكون، ينبغي أن يكون موجودا دائما دون أن يُرى؟

هذه إذن موضـوعية من نوع آخر: مـوضوعية الفن إلى جانب مـوضوعية العلم. ولم يكن فلوبير وحيدا في هذا الاتجاه. كان بجانبه الأخوان جونكور، اللذان كانا أشد منه شغفا بتصـوير الجوانب القذرة في الحياة العصريـة، ولكن أغراضهما كانت، في الأساس، فنيـة، كتب إدموند جـونكور في مـذكراته: «ولكن لماذا . . . اختـار هذه الأوساط؟ لأنه حين تنمحي مـدينة ما يحتفظ القاع بخصـائص الأشياء والأشخاص واللغة، كل شيء، . . . ولماذا أيضا؟ لأني أديب ولـدت في بيئة طيبة، ولأني أجد في الشعب، أو الدهماء إن شئت، جاذبية الشعـوب غير المعروفة وغير المكتشفة، شيئا

من تلك الأجواء الغريبة التي يبحث عنها الرحالة»(٣٠)

كان هذا الفريق من الكتاب ـ إذن ـ استمرارا للرومنسية، أيضا، في بحثهم عن الغريب والمثير، ولكنهم كانوا يبحثون عنه في واقع مجتمعهم، ويذهبون إليه بالورق والقلم ليسجلوا انطباعاتهم. وكما كانوا استمرارا للرومنسية كانوا إحياء للكلاسية. فلم يكن حرص الكلاسيين على التعبير الدقيق الواضح أشد من حرص فلوبير، الذي ربما قضى اليوم يبحث عن «الكلمة الصحيحة» Le mot Juste. وإذا كان برونتيير قد التقط من نصوص الكلاسيين شواهد تدل على عنايتهم بتصوير الواقع ـ ومثل هذه الشواهد موجودة عند هوميروس نفسه ـ فما كان أحدهم ليبلغ من الحرص على تسجيل التفاصيل التي تحضر معالم بيئة أو شخصية مثل ما بلغ زولا، وقد أنفق ستة أشهر بين عمال المناجم ليجمع مادة لروايته «جرمينال» وإنما الفرق في اختلاف العصر. فهؤلاء الكلاسيون الجدد جاءوا في عصر الديمقراطية، ربما كانوا بنشأتهم ومزاجهم أرستقراطيين مثل الأخوين جونكور، وربما كانوا أقرب إلى عامة الشعب مثل زولا، ولكنهم على كل حال مفتونون بهذه الطبقة الجديدة، هذه البروليتاريا ـ أو هذه الدهماء ـ التي أصبحت سمة من سمات المدن الكبيرة، وقد يكون انجذابهم إليها تعبيرا عن اقتناع سياسي، ولكن فيه دائما تحدي الفنان الحديث الذي يشعر أنه مطالب باستخراج الجمال من معدن القبح.

هذه الجماعة من الروائيين الفرنسيين أرسوا دعائم الرواية الفنية بحيث يمكن أن يقال إن جماليات الرواية كما ظهرت في أعمال هنري جيمس ومقدماته بدأت من عندهم. وبذلك يُعدّون كلاسيين من جهة الفن كما يعدون خلفاء للرومنسيين من حيث الموضوعات والشخصيات، ومبشرين بالواقعية التسجيلية والواقعية الاشتراكية ونخص من بينهم زولا في هذين المجالين.

وزولا بالذات كاتب مشكل، وإذا كان الواقعيون بوجه عام ـ في فرنسا وغيرها ـ قد طمحوا إلى أن يقوموا في مجال معرفة الإنسان بوظيفة شبيهة بوظيفة العلوم الطبيعية في معرفة الطبيعة، فإن زولا قد وصل بهذه المحاولة إلى الحد الذي انهارت عنده الواقعية. فالإنسان في منظور الواقعية هو الإنسان الكلي، الإنسان

«الشخصية»، بجميع قواه وجميع علاقاته. هذا هو مشروع بلزاك الذي لم يكتف ـ مع ذلك ـ بتقديم نماذج متعددة لهذا الإنسان بل أراد أن يكتب «التاريخ الطبيعي» لمجتمعه، إذ كان يعد نفسه «دكتورا في العلوم الاجتماعية»(٣١) ولكن زولا أغراه التقدم الكبير في علوم الأحياء حوالى منتصف القرن التاسع عشر، ذلك التقدم الذي أدى إلى إبراز تأثير العوامل الوراثية في تطور الجنس (دارون)، ومعرفة الآليات الفسيولوجية التي تستجيب بطريقة تلقائية لتغيرات البيئة (كلود برنار)، فبنى تحليله للشخصيات على أساس الجبرية الوراثية والفسيولوجية، وتصور كتابة الرواية كنوع من العلم التجريبي، مسترشدا بكتاب كلود برنار «مقدمة في الطب التجريبي». وكما أن الطبيب لايحجم عن فحص أي جزء من أجزاء الجسم أو مراقبة مختلف أعراض المرض، لم يكن لاعتبارات «الذوق» أو «اللياقة» أي احترام عنده. والنقاد يحبون أن يشيروا في هذا السياق إلى وصفه لحالة امرأة تلد، وصفا جسمانيا استغرق عدة صفحات. ومع أن آورباخ يقارن ألوانه الصارخة في اللوحات التي يملؤها بالصور الحسية بفن روبنس (٣٢)، فإنه يكاد يتفق مع منتقدي زولا الذين اتهموه بالغلظة وتجاهل القيم الفنية حين يقول: «إن فن الأسلوب عنده يتخلى عن طلب المؤثرات السارة حسب المعنى المعروف من هذه الكلمة، ويقدم في مكانها الحقيقة الكئيبة المقبضة الموحشة»(٣٣) ويقول هاوزر: إن سيكولوجيته نفسها تعتمد على أهداف عملية. فهي تخدم الصحة النفسية وتقوم على نظرية أن العواطف نفسها يمكن التأثير فيها متى مافهمت آلياتها. . . إنه يعبر عن تأليه العلم، أو توثين العلم، الذي تتميز به الاشتراكية بوجه عام، وعلى الأخص تلك الطبقات الاجتماعية التي تنتظر أن يتحسن وضعها الاجتماعي بفضل العلم»(٣٤) ويقول بريستلي: «إن أقوى مناظره تأثيرا والتصاقا بالذاكرة هي تلك التي يصور فيها كتلالا أفرادا ـ كتلا بحالها من الشعب في حالة حركة، كما في الأفلام السينمائية الهائلة(٣٥). «ويجمع هؤلاء النقاد الثلاثة الكبار على أنه رائد للواقعية الاشتراكية، ويقول بريستلي: «إنه يمثل أكثر من أي كاتب آخر نموذج الروائي الذي يحاول الشيوعيون دائما أن يصنعوه بواسطة التوجيهات الحزبية وقرارات اتحاد الكتاب»(٣٥).

ولذلك فقد ندهش عندما نجد واحدا من كبار النقاد الماركسيين في عصرنا هذا، إن لم يكن أكبرهم على الإطلاق، وهو جورج لوكاتش، ينتقد واقعية زولا انتقادا شديدا، ويرى أنها كانت ذات تأثير سيىء في بعض اتجاهات الواقعية الاشتراكية. وهو يخصها باسم «الطبيعية» ويميز بينها وبين «الواقعية النقدية» دون أن يبين إن كان ثمة اختلاف جوهري بينهما، وكأنه يقبل ضمنا التفرقة التي يقيمها بعض النقاد «البورجوازيين» بين الواقعية والطبيعية على أساس أن «الطبيعية» أدخلت في الأدب وصف السلوك الإنساني على أساس غريزي صرف. وهذا من باب التفصيل في تعداد المذاهب وإلا فإن الفرق بين مذهب زولا ومذهب بلزاك مثلا إنما هو فرق في الدرجة لا في النوع، فكلاهما يعتمد موضوعية العلم الطبيعي أساسا لفهم الواقع، وإن كان من المسلم به أن اعتماد نموذج «التاريخ الطبيعي» لا يساوي اعتماد نموذج «الفسيولوجيا». ولكن هذا التطرف لا يعني إلا أن المذهب قد بلغ أقصى مداه مع زولا، وربما وجدنا بعده من تأثر به إلى حد ما، أو في بعض أعماله دون بعض، فهل يقال عن موبسان أو موم أو دريزر إنه طبيعي أو واقعي؟ على أن لوكاتش قد يكون لديه تصنيفه الخاص للمذاهب. وسنعود إلى هذا بعد قليل.

لقد كان لمذهب زولا امتداداته في عدة جهات، كما أشرنا من قبل، ولكن رد الفعل كان أقوى من الامتداد، وسنلاحظ ألوانا من ردود الفعل في تجليات جديدة للمذهب الرومنسي. ولكن «الجمالية» و«الانطباعية» ربما كانتا درجتين من الاعتماد على الذاتية تسبقان غيرهما. ولا تزالان داخلتين ضمن الاتجاهات الكلاسية الجديدة التي تحاول أن تتلمس حقيقة خارجية يرتبط بها وجود الإنسان ونشاطه. وقد كان البرناسيون أقوى تعبير عن المذهب الجمالي، وهم معاصرون لزولا وموبسان، وهم جماعة من الشعراء انسلخوا عن الرومنسية وتحلقوا حول تيوفيل جوتييه، ولوكونت دي ليل، وقد اتخذوا الفن بديلا من الدين، واحترموا التقاليد الكلاسية في النظم، واستمدوا موضوعاتهم من التاريخ، والعلم، والطبيعة، والحياة المعاصرة، إلا أن بعضهم مالوا إلى التأمل في مشاعرهم الباطنة، فاقتربوا بذلك من الرمزيين. وقد غلب عليهم الشعر، ولكن كان منهم من كتبوا القصة والرواية أيضا، وعلى رأس

هؤلاء تيوفيل جوتييه وفرنسوا كـوبيه . وقد كان للاتجاه الجمالي التأملي الاستيطاني تأثيره لدى عدد من كبار الكتّاب في أوائل القـرن العشرين ، ومنهم أناتول فرانس (الملحد) وبول بورجيه (الكاثوليكي) .

والعلم الأكبر للمذهب الانطباعي في الآداب الأوربية جميعها هو بلا شك أنطون تشيكـوف . ووصفــه بأنـه انطبــاعي لا ينفي أنـه واقعي ، كما أن وصف زولا بـأنـه «طبيعي» لا ينفي واقعيته كـذلك . فمازلنا في حـدود المذهب الواقعي ، الـذي يعتمد حقيقة خارجة عن الذات ، وهي حقيقة العالم المحيط بنا ، بكل ما فيه من قوى مادية وروحية ، والذي نحاول أن نحيط بـه بما نملك من أدوات المعرفة ، ولكن تشيكوف ، والانطباعيين عمـوما ، يسجلون حـركة المادة في رؤيـة يغمرها انفعـال خفيف رجراج كبقع الضوء في لوحة انطباعية ، يمكننا أن نلاحظ ذلك في مسرحيته المشهورة «بستان الكـرز» حيث يصور انهيـار الطبقة الأرستقـراطيـة ولكن بدون أي قـدر من التأثيرات الميلودراميـة التي يمكننا أن نجـدها عنـد بلزاك ، فضـلا عن الألوان الصـارخة التي نجدها عند زولا . وهكذا نقترب من الرمزية ، كما اقتربنا منها عند البرناسيين . إلا أننا مع الانطباعيـة ـ كغيرها من المذاهب التي تناولنـاها في هذا الفصل ـ لا نـزال قريبين من شمس اليونان ، بعيدين عن عالم الغموض والأسرار .

لا نجد مذهبا نشأ في كنـف الدولة ـ بعد كلاسية «القـرن العظيم» مثل «الواقعية الاشتراكيـة» بل إن هـذا المذهب الأخير يختلف عن سـابقـه اختـلافـا مهما من هـذه الناحيـة . فالكـلاسية التي ارتبطت باسم لـويس الرابع عشر وطبيعـة حكمه لم تنشأ بقرار منه ، بل إن بوالـو لم يقرر قواعدها إلا بعد أن قطعت شوطـا طويلا من التطور . أمـا «الواقعيـة الاشتراكية» فقـد أعلنت بقرار من اللجنـة المركزيـة للحزب الشيـوعي السوفيتي سنة ١٩٣٢ ، وقـد رافقها حل الجمعيات الأدبية القائمـة وإنشاء اتحاد عام للكتاب السوفيت .

وبديهي أن مذهبا أدبيا ، أيا كان ، لا يمكن أن ينشأ بقرار . ولكن هذا القرار كان معناه أن الدولـة السوفيتية لم تكن راضية عن تيارات «الحداثـة» التي كانت رائجة بين

الأدباء والفنانين في أقطار الاتحاد السوفيتي، وهي الصورة المتطرفة التي اتخذتها الرومنسية عندما تعمقت الهوة بين الواقع والمثال، وأصبح الأدباء والفنانون أشبه بقبيلة غجرية في قلب النظام الرأسمالي، يتكلمون لغة خاصة بهم، ويتعيشون، في الواقع، من إمتاع الطبقة الرأسمالية بنزواتهم الفنية مع كونهم، في الوهم، ثوارا متطرفين. لقد سكت الحزب طوال العشرينيات على نشاط هؤلاء، ولكنه عندما تبين عجزهم عن مخاطبة الجماهير قرر منح تأييد الدولة للاتجاه المضاد، الاتجاه الواقعي الذي كان يستطيع أن يفخر بتراث «كلاسي» من الأدب الروسي. ولعل الارتباط بين الكلاسية ـ كمذهب فني لا مجرد تراث معترف به ـ وبين الواقعية لم يكن قويا في أدب من الآداب الأوربية مثل قوته في الأدب الروسي. فروايتا «نفوس ميتة» لجوجول و«الحرب والسلام» لتولستوي جديرتان باتساع مساحتهما وتنوع شخصياتهما وتصويرهما الموضوعي للمجتمع الروسي في عهدهما، أن تعدا ملحمتين نثريتين. ولم يكن الخيار أمام الحزب الشيوعي سهلا، فقد كان دستويفسكي، قرين تولستوي وتورجنيف على قمة الأدب الروسي في القرن التاسع عشر، مشبعا بالمشاعر الدينية، كما كانت للنين اعتراضات مهمة على تولستوي، بل إن جوركي نفسه، الذي أصبح عضوا في الحزب الشيوعي، لم يخل من نزعات مثالية، وقد اختلف مع لنين في وقت من الأوقات حول أهمية الدين في كتاباته.

ولكن الأدب الواقعي والفن الواقعي كانا ـ على الأقل ـ مفهومين للجماهير، وقد قاما بدور عظيم في كشف مساوىء النظام الرأسمالي، فالسير على نهجهما أقرب إلى خدمة التغير المنشود في المجتمع الاشتراكي. ولكن ثمة حقيقة يجب أن تبقى ماثلة في الأذهان دائما، وهي أن أدبا واقعيا يكتب في ظل نظام اشتراكي يجب أن يختلف ـ مضمونا إن لم يكن شكلا ـ عن الأدب الواقعي الذي كان يكتب، ولا يزال يكتب خارج روسيا، في ظل نظم رأسمالية.

ولعل ستالين كان صاحب قرار إلغاء الجمعيات الأدبية وإعلان «الواقعية الاشتراكية» مذهبا ترضى عنه الدولة، ولكن هذا لا يعني أنه «صاغ» هذا المذهب، بل إن الواقعية الاشتراكية قد تعرضت ـ ربما أكثر من أي مذهب سابق ـ للنقاش

واختلاف الآراء بين من ينتمون إليها . وقـد يكون من الصعب تحديد سماتها بأكثر من سمة واحدة وهي تبنى النظرية الماركسيـة (المادية الجدليـة) في تصوير الـواقع . لقد قامت الـواقعية منذ نشأتها الأولى على تصـوير شخصيات اجتماعية داخل عـلاقات اجتماعيـة معينة ، ولكنهـا كـانت تستطيع أن تكتفي بالنظـرات الجزئيـة ، أي برؤيـة الإنسـان في زمـان محدود في الحاضر أو الماضي ، وفي ظـروف بيئيـة معينـة ، أو داخل طبقة معينـة . ولكن الفكر الماركسي يجعل الكاتب الروائي على الخصـوص أقدر على النظر إلى مـوضوعه نظرة كليـة شاملة . فالماضي يحمل في طيـاته الحاضر والمستقبل ، ووضع الفرد داخل طبقـة معينة لا يعزلـه عن بنية المجتمع ككل ، فوعيـه الطبقي هو نفسه وعيه الاجتماعي . (٣٦)

وربما كان من علائم «مثالية» جوركي أنـه يرفع الوعي الطبقي إلى مستوى قريب من التجريد في مقـالته «انحلال الشخصية» وقـد نشرت لأول مرة سنة ٩٠٩ (٣٢) ، إلا أنها جديـرة بأن تعد تمهيـدا قويا للـواقعية الاشتراكيـة ، من حيث إنها توجـه نقدا شديدا إلى الواقعية البورجوازية . فمحور المقالة هو تطور الشخصية الإنسانية من فرد منـدمـج في الجماعـة إلى فـرد مهمـوم دائما بـذاتـه . ويعقـد مقـارنـة سريعـة بين «بـرومثيوس» ، الـذي سرق النـار من الآلهة ليعطيهـا للبشر وبين «مانفـرد» ، البطل البيروني الذي فقد قـدرته على الإحساس بأي شيء في العالم سـوى ذاته . ويعلق على هذا العمل الأخير لبايرون بقوله :

مثل هذا الغناء يكـون أحيانا قويا ، ولكنها القـوة التي في صرخة ألم صادق ، ويكون أحيـانا جميـلا ، ولكن كما يمكن أن يكون البرص جميـلا حين يصوره فلوبير.

وهو تعليق يذكرنا بقول جوته إن الكلاسية صحة والرومنسية مرض .

ويرى جوركي أن البـورجوازية العالمية قـد وصلت إلى الدرك الأسفل من انحلال الشخصية ، وأن جماعية البروليتاريـا هي الموكلة اليوم برسالة خلـق الحياة . وهو يكاد يؤله الشعب عندما يتحدث عن قوته المبدعة التي استمد منها أكابر الشعراء في جميع

البلدان أروع أعمالهم، وأن العصر «الكلاسي» المجيد للأدب الروسي هو ذلك العصر الذي ارتبط فيه المثقفون بالطبقات الشعبية.

هذا الإلحاح على فكرة الجماعية من جانب جوركي، إلى جانب النظرة الماركسية «الكلية»، وتأكيد نقاد كثيرين آخرين - حتى الأكثر اعتدالا منهم مثل لوكاتش - على أن الكاتب الواقعي الاشتراكي ملتزم برؤية التغير الاجتماعي «من داخل» الطبقة الصاعدة، لا من خارجها كما يفعل الكاتب البورجوازي، هذه العوامل الثلاثة مجتمعة قد أدت إلى بروز صفة «الملحمية» - لا الكلاسية فقط - في القسم الأكبر من إنتاج الأدباء السوفيت. وأبرز ملامحها «البطل الإيجابي» الذي يطالعنا في الرواية والمسرح وحتى القصة القصيرة. فمهما يكن شكل العمل أو طوله فهناك في الخلفية دائما «وطن الاشتراكية العظيم الذي لا يستكثر البطل مجهوده ولا هناءته الشخصية ولا حياته نفسها إذا اقتضى الأمر من أجل حمايته وتقدمه. وقد ترتب على هذا عيب خطير في هذه الأعمال، وهو خلوها من الصراع(٣٧). وارتبطت هذه السمة ولا سيما في الحقبة الستالينية، بسمة أخرى وهي إخضاع الأدب للدعاية السياسية.

وبعد المؤتمر العشرين للحزب الشيوعي السوفيتي (١٩٥٦)، الذي حاول تحرير المجتمع السوفيتي بوجه عام من عيوب الستالينية، أخذت المناقشة حول شكل الواقعية الاشتراكية ومضمونها صورة أكثر تحررا. فمن النقاد السوفييت قلة دافعت عن الحداثة، على أساس البحث عن أشكال جديدة، ورأت أن مبدأ الواقعية الاشتراكية لا يعارض مثل هذا البحث. ولقد كان النقاد الماركسيون خارج الاتحاد السوفيتي أشد ترحيبا بهذه التجديدات(٣٨). أما لوكاتش، الذي ارتبط بحركة «أنصار السلام» فقد دعا إلى تعايش بل تعاون بين الواقعية الاشتراكية والواقعية النقدية داخل البلدان الاشتراكية نفسها، وصب هجومه كله على الحداثة، وعنده أن الطبيعية وجه من وجوهها، لأنها مرتبطة بالمرض النفسي، ولأن أسلوب الطبيعية عاجز عن إدراك «مكر الواقع وثرائه وجماله»، فالواقع، أو الوجود، أكثر تعقيدا مما يستطيع الفكر أن يعبر عنه، وهذه «الشعرية» كامنة في صلب كل التطور الإنساني، وفي المصير الفردي للإنسان، وفي النمو والتغيير»(٣٩)

إن هذه العبارات الأخيرة تبدو غريبة من ناقد ماركسي. فإذا كانت الشعرية هي «ما لا يستطيع الفكر أن يعبر عنه» فهناك إذن منطقة تتأبى على العلم، وعلى الإرادة، وعلى النمو والتغيير. هناك ـ مايزال ـ «الشيء في ذاته» الذي تحدث عنه كانت، والذي يسميه المؤمنون «الله».

٤ ـ خلفاء الرومنسيين

كانت الرومنسية هي آخر انتصار للمذهب الإنساني. فمع ازدياد قدرة الإنسان الغربي على التحكم في قوى الطبيعة منذ الثورة الصناعية، كان يتبين ـ في الوقت نفسه ـ عجزه عن التحكم في النتائج الاجتماعية المترتبة على التقدم المادي. كان تدمير الريف، وسوء أحوال الطبقة العاملة في المدن، يحدث لدى الكثيرين شعورا بالضياع. وكانت تبدو في الأفق نذر صراع حتى الموت(«البيان الشيوعي» سنة ١٨٤٨). فكانت الحروب الأهلية، ولو لم تأخذ دائما شكل صراع مسلح، حقيقة ماثلة دائما. لقد أخذت المؤسسات القديمة (الكنيسة، الإقطاع، الملكية المستبدة) تفقد رويدا رويدا سلطانها المطلق على حياة الأفراد وأرواحهم، ولكنهم لم يشعروا بطعم الحرية. كانت الحرية ـ كما قال تورجنيف في إحدى رواياته ـ كلمة عظيمة ترف كروح الله على الماء (٤٠). وكان هذا هو الانتصار الأكبر، ليس بعده إلا الخلق الجديد، فقد أصبح الإنسان سيد مصيره. كان في يده العلم الذي فجر منابع جديدة للثروة، ولكنها كانت ـ كما قال ماركس ـ تتحول بفعل ساحر ماكر إلى منابع للحاجة(٤١). وكان هذا المزيج المحير من القوة والضعف يدفع بالإنسان أحيانا إلى النقيض، إلى الإيمان بقوى خارقة تشكل مصيره، ولكن الدين كان قد تحول إلى شعور ذاتي مختلط بمشاعر الحزن والعجز والإحباط. أصبح النقيضان المتنافسان في أصل الحضارة الغربية: العقل اليوناني والأسرار المسيحية، أصبحا كلاهما الآن في قلب الفرد، يتصارعان بلا هوادة، وإن نسيا أصلهما، وأصبح الأول معناه: النجاح والثروة والقوة والتكنولوجيا، والآخر معناه: الفن أو توثين الأشياء أو الإيمان الغامض ولو لم يذهب المرء قط إلى كنيسة.

ومن طبيعة الكائن الحي أن يقوم بمحاولات لتوحيد النقيضين. من هذه

المحاولات ما يقوم به الفرد بإمكـانياتة الشخصية، وإن انتهى في كثير من الأحيان إلى المرض النفسي «الشعـر الشرعي للمـذهب الطبيعي» كما يقـول لوكـاتش، نقـلا عن الناقد الألماني ألفريد كير(٤٢)، ومنه ما يتخذ شكل نظرية صالحة للتطبيق اجتماعيا، كما يحاول إليوت، في كلاسيكيته الجديدة، أن يربطها بالدين الكاثوليكي، ولكن مع نظرة اجتماعية ثقافية إلى الدين، تكاد تغفل جانب العقيدة.

وعندما يتحدث لوكاتش عن «شعر الحياة»، رافضا الطبيعية لأنها تجرد الحياة من شعرها، فهو يحاول أيضـا أن يوحد. ولكننا نلاحظ أن حركـات رد الفعل تكون غالبا أقـوى من التوحيـد. فعندمـا تستنفـد الحركة قـوتها تكون الحركـة المضادة على أهبـة الفعل. وهكذا رأينـا الحركة الرومنسيـة التي كانت أظهر صفـاتها التعبير عن النوازع الذاتيـة المتضاربة تصل حـوالي منتصف القرن التاسع عشر إلى مـا يشبه العقم(٤٣) فيتحول بقيـة الرومنسيين إلى البرناسيـة، بينما تسود الواقعيـة في الرواية. كلتـاهما تنبذ الذاتية، وتتعبد الأولى للفن، والثانية للعلم. ومع أن جوركي يرى أن عودة الفرد إلى أحضان الجماعـة هو العلاج الصحيـح لانحلال الشخصية في الأدب البـورجوازي، فإن التأليـه الغامض «للشعـب» يتحول عنـده، وسوف يتـابعـه حشد من الكتـاب السوفييت، إلى تأليـه المجتمع الاشتراكي، الذي كان يتجه، في واقع الأمـر، إلى تأليه فرد واحد.

ولكن هذه الآلهة لم تكن لتعيش طويـلا، فالإنسان يعلم جيدا أنه هـو صانعها، فإذا ظهر له عجزها حطمها ورجع إلى ذاتـه. ومن المهم أن نلاحظ هنا أنه رغم حركة الفعل ورد الفعل التي بدأت بالنهضة الأوربية واستمرت إلى العصر الحاضر (لايمكن التنبؤ بـالمستقبل) ـ كان هنـاك تحرك مستمر نحو مـزيد من مـركزية الإنسـان، وهو مانسميـه المذهب الإنساني. وفي هـذه المرحلة الأخيرة مـن رد الفعل نحو الموضـوعية كـانت الموضوعـات كلها ـ الفن، العلم، الاشتراكيـة ـ من خلق الإنسـان، بحيث يوشك أن يكون ارتـداد الإنسان مرة أخرى إلى ذاته ارتدادا حـاسما ونهائيا، فلا تعدو حركة التطور بعد ذلك أن تكون تطورا في وعي الإنسان بذاته.

والإنسان الذي نقصده في هذا السياق هو الإنسان الغربي، لأنه يعيش في قلب هذه الحضارة التي صنعها، ولا يزال يقوم بتطويرها. وليس معنى ذلك أن الإنسان في أي مكان آخر من العالم بمنجاة من هذه التطورات، ولكنه ـ وهو الذي يعيش على الهامش ـ أقدر على رؤية تناقضاتها، كما أنه أقل تأثرا بهذا التناقضات. وله بعد ذلك تناقضاته الخاصة التي لا تسمح له بأن يغتر بسلامته مما يصيب جاره، أو يستسلم للدعة والطمأنينة حين يرى السفينة تغرق، ناسيا أنه فيها. فهذا التناقض بين الإمكانية المادية من ناحية والأمان النفسي الاجتماعي من ناحية أخري حالة تنتشر كالوباء وتطبق جميع أقطار الأرض، وأعراضها: طغيان الفردية وانحلال القيم، لا ينجو منها شعب من الشعوب، وربما كانت الشعوب الأشد فقرا ـ وهي ذاتها الأقرب إلى الفطرة ـ هي الأكثر معاناة.

وقد يقال عن الأدب والفن اللذين ينتجان عن هذه الحالة إنهما مريضان أو مرضيان أو منحلان.

ولكن الحكم على الأدب والفن لا يمكن أن يكون حكما نفعيا أو أخلاقيا. لقد كان هذا هو الخطأ الأكبر الذي تورط فيه النقاد الواقعيون الاشتراكيون. حتى لوكاتش الذي جرؤ فزعم في وقت من الأوقات أن الأدب الواقعي الاشتراكي ـ أي الأدب الذي يكتب في الاتحاد السوفيتي ـ لا يلزم أن يكون أرقى من الأدب الذي يكتب في ظل البورجوازية، واتهامه خصومه بالانحراف عن الماركسية لهذا السبب، لايتردد في أن يصدر هذا الحكم الشامل «إن الحركة الحديثة لا تؤدي إلى تحطيم الأشكال الأدبية التقليدية فحسب، بل تؤدي إلى هدم الأدب كأدب. وليس هذا صحيحا عن جويس فحسب، أو عن أدب التعبيرية والسيريالية. فلم يكن طموح أندريه جيد، على سبيل المثال، هو الذي أحدث الأسلوب الأدبي، بل كانت فلسفته هي التي أجبرته على التخلي عن الأشكال التقليدية. وقد خطط (المزيفون) كرواية، ولكن بناءها عانى من الانفصام الذي يميز أدب المحدثين»(٤٥)

ولكن ماذا يفعل الأديب إذا كان عالمه مريضا؟ هل أمامه سبيل آخر ـ إذا أراد أن يكون صادقا في التعبير عن عالمه ـ إلا أن يصور هذا المرض؟ ولكن لوكاتش يرى أن

الأديب البورجوازي، في مجتمع بورجوازي أو في مجتمع اشتراكي، يمكنه أن يعطي صورة أكثر إشراقا، أو أقل مرضا، للعالم إذا لم يرفض المنظور الاشتراكي (ولو لم يعتنقه). فالمنظور (أو رؤية الكاتب للإنسان والعالم) هو المهم، وليس الحرفيات الفنية التي يمكن أن تبلغ درجة عالية من الاتقان إذا روعي أداء المنظور دون اعتبار للمنظور نفسه، ولوكاتش يحلل هذه الحرفيات بمهارة فائقة. ولكن إذا كانت مهمة الأسلوب أو حرفية الكتابة أن يعيدا خلق نظرة الكاتب إلى العالم فلابد أن تنتج النظرة الخاطئة أسلوبا خاطئا، مهما كانت براعته الشكلية.

والمنظور «وراء كل أدب واقعي عظيم» هو إن الإنسان حيوان اجتماعي. ونلاحظ أن لوكاتش يجمع تحت هذا الوصف أبطالا من جميع العصور: أخيل وفرتر وتوم جونز (من الرجال)، وانتيجون وأنا كارنينا (من النساء)، فمصايرهم الفردية لا يمكن فصلها عن وجودهم الاجتماعي التاريخي. أما كبار الكتاب المحدثين فالإنسان عندهم حيوان انفرادي، ومن ثم فشخصياتهم لا تتطور، وعالمهم مكون من جزئيات غير مترابطة، وأحيانا يوغلون في هذا بأن يعرضوا الواقع من خلال تيار الوعي لشخصية شاذة أو متخلفة. (٤٥)

إذن ففكرة «الفرد المرتبط بالجماعة» ـ كما عند جوركي ـ هي الفكرة الأساس عند لوكاتش أيضا. وهي عنده مسلمة لا تقبل المناقشة، ولا تحتاج إلى إقامة دليل على صحتها. وهو يحتاط فيقرر أن العزلة قد تفرض على الفرد، وكثيرا ما يصور كتاب الواقعية البورجوازية (النقدية) هذه الحالة، دون أن يبتعدوا عن منظور «الأدب الواقعي العظيم»، لأن هذه العزلة عارضة، بعكس مايدل عليه منظور المحدثين من كونها عزلة أصيلة، أو راجعة إلى حقيقة وجود الإنسان، أو حقيقته الأنطولوجية، أو الميتافيزيقية بعبارة أخرى.

فجوهر الخلاف إذن أنطولوجي أو ميتافيزيقي: فكرة مسبقة عن الإنسان، ومحاولة عن الواقعية الاشتراكية ـ أو من الماركسية كمذهب فلسفي اجتماعي سياسي ـ للقضاء على المذهب الفردي الذي قام عليه نمو البورجوازية، والذي انتهى الآن إلى ما أسماه جوركي «انحلال الشخصية».

والمنظـور الماركسي، والواقعي الاشتراكي من ثمـة يتضمن الاعتقـاد بخيرية الجماعـة الإنسانية، وخيرية «الإنسان» كمفهوم مجرد، و«البروليتـاريا» كمفهوم مرتبط بالتطور التاريخي، ولكنـه على قدر من المثاليـة لأنه مـرتبط أيضا بالمفهـومين السابقين، ومن خلال هذه المفاهيم تقدم الماركسية رؤيتها لخلاص العالم، أي أنها ـ من منظورنا نحن ـ تحاول أن توقـف حركة الارتداد إلى الـذاتية بالاعتماد على المبدأ الإنسـاني نفسه الذي نبعت منـه الذاتيـة، ولهذا فإن منـافسهـا الحقيقي الآن في العالم الغـربي (حين نغض النظر عن تقلبات السياسة) هو الكنيسة الكاثوليكية.

والواقع أن انتهـاء الحقبة الستالينية (والمراد سيطـرة الفكر الستاليني على مجمـوعة الدول الاشتراكية، وبالطبع لا تزال لهذا الفكر بقـاياه في الوقت الحاضر) قد تلاه تقبل متـزايـد لهذا الأدب الحداثي. وإلى وقت قريـب ـ وربما إلى الآن ـ لا تعترف معـاجم الأدب بهذه الكلمة على أنها علم على مذهب أدبي كالكلاسية والرومنسية والواقعية. ومازالت في دائرة النقاش كتسمية شاملة لعدد من المذاهب التي أعقبت الرومنسية، وأهمهـا الرمـزيـة والسيريـالية، وقـد تـذكر أيضـا بعض المذاهب قصيرة العمـر مثل «التعبيرية» التي كان لها بعض القوة في ألمانيا عقب الحرب العالمية الثانية.

فنحن إذن أمام امتدادات للـرومنسية. وقد يعدل النقاد مستقبـلا عن إفراد هذه المذاهب بالـدرس إلا كمراحل في تطور الـرومنسية أو كبدايات لمذهب أكثـر شمولا وأعمق تاريخا وهـو الحداثة أو «الحداثية». فالكثيرون يميزون اليـوم بين المعنى الزمني المحض لكلمة «حداثة» ومعناها الفني. وإذ كانت «الحداثة» أو «الحداثية» قائمة في الوقت الحاضر فإن تحديد سماتها الفنية غير ممكن. فالرواية الوجودية والرواية الجديدة (أو اللارواية) ومسرح الـلامعقول كلها أنواع داخلـة تحت مسمى الحداثية، والأعمال التجـريبية في الشعـر والقصـة والمسرح لا تنتهي، فالتجـريب سمـة من أهـم سمات الحداثية. ولكن مرجعها جميعا إلى الانشطار الذي حدث في نظرة الإنسان الأوربي إلى العالم، وهـو ماحـدث منذ بـدايات الـرومنسية. وهـذا ما يقـرره جارودي ـ الناقـد الماركسي ـ بوضوح تام. فهو يقول عن شعـر سان جون برس (جائزة نوبل ١٩٦٠):
«وشعر سان جون برس نهاية مطاف لتطور عرفه الشعر منذ بداية القرن التاسع عشر.

فحتى هذا التـاريخ كان الفنان لا يطـرح قضية وجود عـالم خارجي أو داخلي يشكل نمـوذجـاً يجب على الفن أن يـوصل إلينـا واقعيتـه بـوسـائلـه الخاصـة. ومع ظهـور الرومانتيكية أصبحت هذه البديهة موضع أخذ ورد. »(٤٦)

ويوضح التطور الذي حدث منذ ذلك الحين بـأنه «تباعد تدريجي عن الموضوع، واهتمام أكبر فأكبر بـالـذات». والمقصـود بـالموضوع هـو كل مـا «عـرفتـه وثبتتـه بل وحجرته التقاليد والمجتمع واللغة». وكعلامات على هذا الطريق يذكر: رامبو، الذي كتب عن «عصر السفاكين» محاولا الخروج من التناقض بين الحيـاة الواقعية والشعر، «ولكنه اختـار آخر الأمـر طريق السكـوت، ورحل إلى هرر حيـث اندفع في مغـامرة يائسة واشتغل بـالنخاسة بسبب عجزه عن مـواصلة حياته كإنسـان وشاعر «وجيرار دي نـرفال الـذي «عثر في اختـلال الأعصـاب وفي الموت على مخرج له من الأزمـة». وبودلير الذي راح يبحث عن عالم آخـر (في الجنس والمخدرات) لعجزه عن الحياة في العالم القائم. إن هـذه أمثلة متطرفة بدون شك، فسان جـون برس حل المشكلة بأن جعل لنفسـه شخصيتين: شخصيـة الـدبلـومـاسي الكبير (وكيـلا لـوزارة الخارجيـة الفرنسيـة من سنة ١٩٣٣ إلى سنـة ١٩٤٠) والشاعـر، الذي اتخذ لـه اسما مستعارا. ويذكر جارودي عدة أمثلة أخرى لهذا التقسيم الواعي للأدوار.

وقد طمعت الأحزاب الشيـوعية التي كانت تعتقد أنها تعـرف الداء وتملك الدواء أن يتحقق على الأرض عـالم خال مـن هذا التنـاقض، عـالم يواصـل فيه «الإنسـان» انتصاراتـه، ولذلك فإن جارودي يبحث في كـاتب مثل «كافكـا» عن العبارات التي تدل على إيمانه بمستقبل الإنسان، ليقول إنـه كاتب «واقعي» بمعنى أنه يبصر الواقع المعادي، ويقبل تحديـه ويرد عليه، هذا الـرد الذي يتمثل عنده وعنـد غيره من كبار الفنانين المحدثين في «أساطير». ففهم جارودي للأسطورة كما يبدو من كلامه هو أنها تعبير عن صراع الإنسان ضد واقعه.

وربما لاح لنا نوع من التناقض في وصـف جارودي لهذه الاتجاهات بأنها «واقعية» رغم اعترافه أنها تنفي «الموضوع» أي الواقع. ولكن مبدأ الصراع يبعد هذا التناقض، مع اعترافه في الوقت نفسه بوجود عالمين منفصلين: عالم الواقع (الموضوع) وعالم الفن (الذات).

والتطور الذي نلاحظه منذ الرومنسية، وباستثناء واحد وهو الواقعية الاشتراكية، يمكن تلخيصه في أنـه تقويـة لعالم الفن في مواجهـة عالم الـواقع، وذلك بطريقتين: تطويـر أدوات الفن الخاصة، والاستمـداد أكثر فأكثـر من القوى الكـامنة في أعماق الذات. ويمكننـا أن نقول، بـاختصار أيضا، إن الطـريق الأول هو طـريق الرمـزية والطريق الثاني هو طريق السيريالية، وليس ثمة تعارض بين الطريقين، ولذلك فإن المذاهب يمكن أن تتعدد وتتنوع إلى غير نهاية.

فالرمزية ابتعـدت ـ إلى درجة تشبه القطيعة ـ عن فكرة المحاكـاة. فالمحاكاة تعني درجة مـا من الخضوع للواقع. ولكنهـا، في الوقت نفسـه، أخلت الشعر من التعبير الساذج عن الـذات. لا خطابية. لاسرد. لا تعبير مباشرا عن الأفكـار. لا انسياب عاطفيا. إن القصيـدة «تخلُق» عالما منافسا للواقع، وإمـامهم في ذلك قول بو: «إن القصيدة تكتب مـن أجل القصيدة» لا من أجل المحاكـاة ولا من أجل التعبير. وأداة القصيدة، اللغة، هي لغة خاصة مختلفة اختلافا أساسيا عن لغة الاستعمال العادي. فهي لغـة سحريـة، تستخدم «كيميـاء الكلمة» على حـد تعبير رامبو، أي أنها تحول الكلمة داخل القصيدة عن معناها المألوف، كما تتحول المواد في تفاعلها الكيميائي، ووسيلتهـا في ذلك الصـور، التي تـرمز لأحـوال نفسيـة ولا تحاكي العـالم الخارجي، وتنطلق مباشرة من نبع الإحساس، حيث لا توجد فواصل بين الحواس المختلفة، ثم الموسيقى، أي التأليف بين أصـوات الكلمات، حيث تتحرر الكلمات من معـانيها، وتكتسب فاعلية الموسيقى المجردة، التي لا تمكن ترجمتها إلى كلام عادي.

هناك ـ بـالطبع ـ واقع، هناك آلاف بل ملايين من المحسوسـات، ولكن الشاعر الـرمزي لا ينظـر إلى هـذه المحسوسـات ليعرف أشكـالها أو ألـوانها أو أحجامهـا أو وظائفها، إنها في نظره «غـابات من الرموز» كما يقول بودلير، رمـوز لعالم آخر غير عالم الأشكال والوظائف، عالم يجده الشاعـر في أعماقه وعليه أن يخلقه بالكلمات. ومعنى ذلك أن الإحسـاسات تتفتت وتعـود فتتجمع في نسق جـديـد، كما نرى في قصيـدة رامبو «حروف الحركة» وبما أن «المعاني» عملة متداولة، دلالات اصطلح عليها الناس وقنعوا بها، مهما تكن تافهة ولا علاقة لها بالحقائق، فالشاعر الرمزي يتجنبها جهده،

ويعمل فقط في دائرة الشعور المبهم، أو الإدراك نصف الواعي، حيث لا تزال الأشياء تنتظر أسماءها ومسمياتها.

وكما كانت الرمزية امتدادا أكثر عمقا وصلابة للرومنسية (وإن كان الرمزيون يجدون بين أعمال الرومنسيين الأوائل: شاتوبريان وشلي وكيتس وغيرهم إرهاصات رمزية) فكذلك كانت السيريالية امتدادا للرمزية تجاوز موقف إعادة تشكيل الواقع في إطار القصيدة إلى موقف تحرير العقل لمناجزة الواقع. فهم ثوريون في السياسة كما أنهم ثوريون في الفن، وقد تعاونوا مع الشيوعيين أحيانا، غير أن منطلقهم كان مختلفا عن منطلق الشيوعيين، فهؤلاء يعملون لتغيير المجتمع بمختلف الوسائل العملية، وقد يكون للفن مكان في برنامجهم إذا لم يتعارض مع الوسائل الأخرى، وأولئك يحسبون أن الفن هو وسيلة التحرير الأساسية. وقد استعملت كلمة «السيريالية» (فوق الواقعية) وصفا لأول مرة سنة ١٩١٧، في عنوان مسرحية لأبولينير، الذي يعد من الرعيل الأخير من الرمزيين. ثم أصدر أندريه بريتون «البيان الأول للسيريالية» سنة ١٩٢٤، ودعا فيه إلى إطلاق العنان للعقل الباطن كي يعبر عن خفاياه بحرية تامة، عن طريق «الكتابة الآلية». ومن الواضح أن السيرياليين تأثروا بسيكولوجية فرويد، والمكان الكبير الذي جعله للعقل الباطن (أو اللاشعور) في توجيه السلوك الإنساني، كما تأثروا بالحرب العالمية الأولى، التي كانت مجزرة رهيبة بالقياس إلى كل الحروب السابقة، بما فيها الحروب النابليونية التي كان قد مضى عليها أكثر من قرن. لقد انفجرت جميع التناقضات التي ظلت تتفاعل طوال القرن التاسع عشر، وكان انفجارها مدويا، وثبت أن القيم التي يتشدق بها «أعمدة المجتمع» كذب كلها، فكان الكفر بالعقل والمنطق، والنظم الاجتماعية، والتقاليد والأخلاق، يعني، في نظر السيرياليين، البحث عن عالم جديد أكثر إنسانية، فأخذوا يفتشون عن «مادة» هذا العالم في كل مارفضه النظام القائم وأودعه سجن العقل الباطن.

والتناقض الأساسي في السيريالية، كما يلاحظ بريستلي، هو أنها تصطنع بواسطة العقل حالة منافية للعقل. ولقد كان السيرياليون مواجهين بخيارين: إما أن يكونوا

ثوريين وإما أن يكونوا فنانين. لذلك تحول كثيرون منهم إلى الواقعية الاشتراكية. وبعضهم ذهبوا إلى النقيض، وعادوا إلى حظيرة الدين. وبعد أن فقدت السيريالية اندفاعها الأول وبدأت تذوب في تيار الحداثة، أصبحت أهم سماتها الجمع بين المتناقضات، على حد قول بريتون: أن هناك نقطة في العقل يلتقي عندها الأضداد، الحياة والموت، الحقيقة والخيال، إلخ. ثم ما سمي بالكوميديا السوداء، أو السخرية المركبة، بمعنى أن الإنسان يسخر من سخريته، على نحو ما نجد في مسرح بكيت.

وعلى خلاف المذاهب السابقة، يبدو أن الحداثة، أو الحداثية، لا تمر بدورة حياة لها بداية ووسط ونهاية. فهي تتجدد باستمرار. فالغوص في أعماق النفس قد لاينتهي. ويبدو أنها انتهت الآن إلى تأليه الجنس، ورجعت - من حيث الشكل - إلى هلهلة النسيج الرومنسي، مع تعمد للفوضى، ومن أمثلة ذلك ما أصبح يسمى «الرواية المفككة» the episodic novel كرواية «الآيات الشيطانية» التي قرأها من لم يكن ليقرأها لولا سمعتها السيئة.



المقالة الرابعة

في معنى المذاهب عند النقاد العرب القدماء
واختلاف مذاهب الشعراء والكتاب

وقال الأصمعي : زهير بن أبي سلمى والحطيئة وأشباههما عبيد الشعر، وكذلك كل من جوّد في جميع شعره ووقف عند كل بيت قاله وأعاد فيه النظر حتى يخرج أبيات القصيدة كلها مستوية في الجودة. وكان يقال: لولا أن الشعر قد كان استعبدهم واستفرغ مجهودهم حتى أدخلهم في باب التكلف وأصحاب الصنعة ومن يلتمس قهر الكلام واغتصاب الألفاظ لذهبوا مذهب المطبوعين الذين تأتيهم المعاني سهوا رهوا وتنثال عليهم الألفاظ انثيالا. . ومن تكسب بشعره والتمس صلات الأشراف والقادة، وجوائز الملوك والسادة، في قصائد السماطين، وبالطوال التي تنشد يوم الحفل، لم يجد بدا من صنيع زهير والحطيئة وأشباههما. فإذا قالوا في غير ذلك أخذوا عفو الكلام وتركوا المجهود.

الجاحظ (١)

. . . لأن البحتري أعرابي الشعر، مطبوع، وعلى مذهب الأوائل، وما فارق عمود الشعر المعروف، وكان يتجنب التعقيد ومستكره الألفاظ ووحشي الكلام . . ولأن أبا تمام شديد التكلف، صاحب صنعة، ومستكره الألفاظ والمعاني، وشعره لا يشبه أشعار الأوائل ، ولا على طريقتهم، لما فيه من الاستعارات البعيدة، والمعاني المولدة.

الآمدي (٢)

وقالوا : أول من فتق البديع من المحدثين بشار بن برد، وابن هرمة، وهو ساقة العرب وآخر من يستشهد بشعره، ثم أتبعهما مقتديا بهما كلثوم بن عمرو العتابي، ومنصور النمري، ومسلم بن الوليد، وأبو نواس. وأتبع هؤلاء حبيب الطائي، والوليد البحتري، وعبدالله بن المعتز، فانتهى علم البديع والصنعة إليه، وختم به.

ابن رشيق (٣)

إن المنازع هي الهيئات الحاصلة عن كيفيات مآخذ الشعراء في أغراضهم، وأنحاء اعتمادهم فيها، ومايميلون بالكلام نحوه أبدا، ويذهبون به إليه، حتى يحصل للكلام بذلك صورة تقبلها النفس أو تمتنع عن قبولها . . والناس يختلفون في

هـذا فيستحسن بعضهـم من المنازع ما لا يستحسنـه آخر. وكل منهم يمـيل إلى ما وافق هواه.

حازم القرطاجني (٤)

١ ـ مذهب الأوائل

ماذا أراد الآمدي بهذه العبارة؟

لم يكن الآمدي فيلسـوفا مثل أرسطو، حتى يصف لنـا أسلوب «الأوائل» في نظم القصيدة كما وصف أرسطو طـريقة هوميروس في بناء الملحمة أو طريقـة سوفوكليس في بناء التراجيديا، فتصبح هذه الصفات قانونا يلتزمه كل من أراد أن يحتذي مثالهم، وتعاد صياغته مرة بعد مرة، حتى اذا هبت رياح التغيير ووضع له اسمه المميز. ولكن الآمدي وضع بجانـب هذا الاسم اسما آخر وهو «عمود الشعـر» فلم يكن هذا الاسم أقل احتياجـا للتوضيح من سـابقه. ولذلك كـان على من جاءوا بعـده من النقاد في العصور القديمة والعصر الحديث أن يستخلصوا من مناقشته لما رآه خروجا على عمود الشعـر، أو مذهب الأوائل، من أشعـار أبي تمام مدلـول عمود الشعـر في نظريتـه. بعبارة أخرى كـان التطبيق سابقا للنظرية. ولا شك أن الممارسـة تسبق النظرية دائما. نحن نجد أنفسنا في الدنيا قبل أن نعرف مـاهي الدنيا، وهكذا إلى أن نموت. ولكن «العلم» يمثل وقفـة أمام مجمـوعة من المعـارف المتنـاثرة، يلم شعثهـا ويصوغهـا في «نظرية». ومن هنـا يبدأ العلم. ومن حسن حظ الآمدي أنه ناقـد، وأن أكثر الناس لايعدون النقد علما. ولكنـه سلك الطريق الذي سلكتـه الثقافة العربية عمـوما، بل الحضارة العربية في جملتها: في السياسة، في الفقه، في الأخلاق، في الاقتصاد، حتى في النحـو: الممارسة دائما تسبق النظـريـة، والعلم عبـارة عن تصنيف لمسائل مفـردة (كلمة «النظر» ترد كثيرا في الكتـابات العملية العربية، أما كلمة «نظـرية» فلا أعرف تاريخها، ويبدو أنها محدثة).

أما المشابهة التـاريخية بين «مذهـب الأوائل» أو «عمود الشعـر» وبين «الكلاسية» الغربية فهي أن التسميتين وضعتا بازاء مذهـب مخالف: فكما احتاجت الكلاسية إلى

اسم لتتميز عن الرومنسية الناشئة، فقد احتاج «عمود الشعر» أو «مذهب الأوائل» إلى اسم يكون مقابلا لما سماه ابن المعتز «البديع»، وإن كانت المقابلة، في هذه الحالة، غير تامة. فابن المعتز لم يضع هذا الاسم للدلالة على مذهب، بل على «علم»، كوّنه، وفقا للمنهج المتبع، من عدد من العناصر المفردة، وقد صنفها قسمين: أصلية وإضافية. الأخيلة خمسة وهي: الاستعارة والتجنيس والمطابقة ورد الأعجاز على ما تقدمها والمذهب الكلامي. والإضافية ثلاثة عشر وهي الالتفات والاعتراض والرجوع والخروج وتأكيد المدح بما يشبه الذم وتجاهل العارف والهزل يراد به الجد وحسن التضمين والكناية والإفراط في الصفة وحسن التشبيه والإعنات وحسن الابتداء.

وهو تقسيم تعسفي، ومع أن فكرة الأصول والفروع من الأفكار المهمة في المنهج العلمي عند العرب فالفرق بين القسمين غير واضح هنا، كما أنهما قابلان للزيادة، وهذا ما فعله الذين تابعوا ابن المعتز في هذا النوع من التأليف مثل أبى هلال العسكري وغيره (لولا أن ابن رشيق متعصب لابن المعتز، وقد صرح بذلك في غير هذا الموضع، ماجعله خاتما لعلم البديع ــ وأين يضع من جاءوا بعده إلى زمنه هو، ابن رشيق؟)

ويقول إن المقابلة بين «البديع» و«عمود الشعر» أو «مذهب الأوائل» غير تامة لأن الأول ــ كما صوره ابن المعتز ـ «علم» يمكن أن يعد متمما للغة والنحو والعروض بالنسبة إلى صنعة الشعر، والمذهب «طريقة» في استعمال هذه الأشياء. ومن ثم فلا يحق لفريق من الشعراء أن ينتحلوا هذا «البديع» على أنه طريقة خاصة بهم لمجرد أنهم أفرطوا في استخدامه ـ والواقع أن هذا هو الموقف الثابت الذي اتخذه أنصار «مذهب الأوائل» دون أن يقابله ادعاء من الفريق الآخر بأنهم دون غيرهم أصحاب «البديع». فنحن لا نملك نصا نقديا واحدا يناقش دعاوى الآمدي، لأن كتاب «أخبار أبي تمام» للصولي هو ــ كما يدل اسمه ـ مجموعة أخبار ضئيلة القيمة في حساب النقد، وكتاب قدامة بن جعفر «في الرد على ابن المعتز فيما عاب به أبا تمام» مفقود، فمعرفة حجج هذا الفريق الثاني لا يمكن التوصل إليها إلا من خلال الشعر نفسه أو

شروحه، ولاسيما ما ورد في شعرهم وصفا لمذهبهم.

على أن هـذه التفـرقـة الأوليـة بين التسميتين لا تستـوفي جميع عـلاقـات الجوار والتقابل في أي منهما. ففي «مذهب الأوائل» إشارة واضحة إلى قضية ترجع إلى أواخر القرن الأول الهجري، وتلخصها كلمة مشهورة لأبي عمـرو بن العلاء: «لقد كثر هذا المحدث وحسـن حتى هممت أن آمر غلمانـنـا بروايتـه» واستمرت الحرب جـذعة بين المحافظين ـ يمثلهم علماء اللغـة ـ والمجدديـن ـ يمثلهم الشعـراء والكتاب ـ طوال القرن الثاني، فألف ابن سـلام كتابه المشهور «طبقـات الشعراء» مقتصرا على الشعراء الجاهليين والإسلاميين، ومع أن مقـدمته تعد من أنفس ما وصل إلينـا من النصوص النقدية كما أنها أقدمها، فقد كان مفهوم النقد عنده مرتبطا برواية الشعر القديم، فلم يتعرض للمحدثين بكلمة، مع أنه توفي في العام ذاته الذي توفي فيه أبوتمام (٢٣٢هـ) ولا يخلو هـذا التجاهل من معنى، وخصـوصا إذا لاحظنـا ما روى من أن الأصمعي (المتـوفى سنة ٢١٤هـ) كان يستنكف أن يستشهـد بشعر بشـار، إلى أن خاف معـرة هجائه فاستشهد بشعره.

فـالبـذرة الأولى لـ «مـذهب الأوائل» تـرجع إلى عصر التـدوين وتقنين اللغـة. والفكرة التي بقيت مضمرة في النقـد العربي (ربما إلى اليوم!) هي أن ثمة عـلاقة متينة بين اللغة والمقـاصد التـي تؤديها اللغة. ومـن هنا ينشأ التـوتر بين ثبـات اللغة وتغير المقاصد التي تؤدى بها. ولم توضع المشكلـة قط بهذا الوضوح في النقد القديم، ولعل غموضهـا كان مسـؤولا إلى حد كبير عن غموض مـواقف الشعراء والنقـاد من قضية القدمـاء والمحدثين، التي يمكننا أن نعطيهـا اسما آخر في هـذا السياق وهو إمكـانية التجـديـد (أو الابتـداع أو الاختراع حسب مصطلحهم). فبينما يقـررون ابتـداء من الجاحظ إلى ابن رشيق وعلي بن خلف أن المعـاني لا تتنـاهي، نـراهم ـ وخصـوصـا المتأخـرين منهم ـ يعترفـون بـأن القـدمـاء ذهبـوا بكل المعـاني المهمـة، حتى لم يبق للمتأخرين إلا أن يعيدوا تقديمها في معرض حسن.

وثمـة كلمة أخـرى تقـابل «الأوائل» وتـرادف «المحدث» وهي «المولـد». ولهذه

الكلمـة دلالات عنصريـة وحضـاريـة تتجـاوز مسألـة اللغـة بـاعتبـارهـا أداة الفن الشعري. فالعرب الأقحـاح أو عرب البادية هم الذين تؤخـذ عنهم اللغة، فعندهم كملت خصائصها حتي نزلت بها معجزة القـرآن. ولكن العرب خرجوا من جزيرتهم وسكنـوا الأمصـار في شتى أقطـار العالم الإسـلامي واختلطـوا بغيرهـم من الشعـوب وأصبحـوا «مـولـدين»، وأصبحت لغتهم مـولـدة أيضـا لأنها فقـدت الكثير من خصائصها وخالطتها شوائب من لغات تلك الشعوب. وفي ظل أرستقراطية النسب التي احترمها المجتمع الإسلامي كان من الطبيعي أن ينظر إلى لغة المولدين مهما بلغت منزلتهم في المجتمعات الحضرية الجديدة على أنها أدنى من لغة الأعراب. لهذا سمعنا الآمـدي يثنى على البحتري لأنـه «أعـرابي الشعـر»، ويـردف ذلك بأنـه «مطبـوع»، ومحصلتها أنه «على مذهب الأوائل».

وههنـا كلمـة أخـرى تجاور «مـذهب الأوائل» وهي «الطبع». وقـد حملت هـذه الكلمة معاني كثيرة، وبعضها متناقض. فهي عند أنصار «مذهب الأوائل» كالآمدي تعني شعر الفطرة، ذلك الشعر الـذي يعبر عن حالة قائله فيؤثر في نفـوسنا بسهولته وقرب مأخـذه. ولم يكن الأدباء أنصار مـذهب الأوائل هـم وحدهـم الـذين يفضلون الطبع ــ أو يقـدمونـه ــ على الصنعـة، بل كـان معهـم ـ أو ربما قبلهم ــ المتكلمـون واللغـويون. ولكل فـريق أسبـابه في هـذا التفضيل. فـاللغـويون لا تعنيهم جـودة الشعـر، بل تمثيلـه لما نسميـه الآن «اللغـة الطبيعيـة»، وهـذا مـا يخرج بـه من كـلام الأصمعي عن زهير والحطيئة ومن سلك طريقهما. والمتكلمون يعنيهم الصدق. وآية الصدق أن يصدر الكلام عن قائله بغير تعمل، «والشيء إذا صدر من أهله وبدأ من أصله وانتسب إلى ذويه سلم في نفسه وبانت فخامته وشوهد أثر الاستحقاق فيه» كما يقول الباقلاني. (٥)

ولكن هنا مشكلة لا تقـل عن مشكلة تناهي اللغة واتسـاع المعاني إلى غير حد، وهي مشكلة الجمع بين كون الشعر أعـرابيا وكونه مطبوعا في الـوقت نفسه. فالشعر لا يكون كذلك إلا إذا صدر عن أعرابي. فماذا نصنـع بالمولدين؟ وقد يكون البحتري نفسه بدويا في منشئه أو في ذوقه، ولكنه لم يقل شعره للأعراب في بادية الشام بل قاله

للخلفاء والعظماء في بغداد، شأنـه في ذلك شأن أبي نواس مثلا، فكلاهما مـولد لأنه ينتمي إلى حضارة مـولدة، وإذا ذهب المولد مـذهب المطبوعين الـذين تأتيهم المعاني سهوا رهوا وتنثال عليهم الألفاظ انثيالا على حد تعبير الجاحظ، فهل يكون مطبوعا - أي صادقا في التعبير عن حاله - مثل أولئك الأعراب؟ أيهما الأحق بأن يسمى شاعرا مطبوعا: البحتري أم ابن الرومي؟ قد لا يشك أحـد - الآن - في جواب هذا السؤال، ولكن أنصار مذهب الأوائل، الذين يستحسنون «الطبع» لا يلتفتون إلى ابن الرومي، إذا التفتوا إليـه، الا ليذكـروا «توليـده» للمعاني. وهـذا القاضي الجرجـاني، وهو من أقوى المشايعين للطبع، لا يذكر مع الكثير الذي استشهد به في هذا السياق من شعر البحتري بيتا واحدا لابن الرومي. فكـأن أصحاب «مذهب الأوائل» حين استحسنوا الشعر «المطبوع» كما يسمونـه، كانوا في الحقيقة يضيقون مجال «الشعر» - الشعر بلام التعريف الـدالة على حقيقة الجنس - على المحدثين تضييقا شديـدا. ولعل القاضي الجرجاني شعر بأن اعتماد «الطبع» للشاعر المحدث قـد يذهب به بعيدا عن «مذهب الأوائل»، بل هذا هو الأرجح، لذلك نراه يستبدل بكلمة «الطبع» كلمة مشتقة منها وهى «التطبع» ويجعل لهذا «التطبع» معيارا، لم يكن «الأوائل» ليلتزمـوه. فهو يقول: «ومتى سمعتني أختـار للمحـدث هـذا الاختيـار، وأبعثـه على التطبع، وأحسن لـه التسهيل، فـلا تظنن أني أريـد بـالسمح السهـل الضعيف الـركيك، ولا بـاللطيف الـرشيق الخنث المؤنث، بل أريـد النمط الأوسط: ما ارتفع عـن الساقط السـوقي، وانحط عن البدوي الوحشي»(٦) ثم يقول: «وملاك الأمـر في هذا الباب خاصة ترك التكلف ورفض التعمل والاسترسال للطبع، وتجنب الحمل عليه والعنف به، ولست أعني بهذا كل طبع، بل المهـذب الـذي صقله الأدب، وشحـذتـه الـرواية، وجلتـه الفطنة، وألهم الفصل بين الرديء والجيد، وتصور أمثلة الحسن والقبح.»(٧)

و«النمط الأوسط» يقتل التنـوع كما يقتل الابتكار، ويخلق «ذوق المألـوف»، وهذا شبه آخر بين «مذهب الأوائل» وبين الكلاسية الغربية، وكما كانت الكلاسية الغربية مختلفة اختلافا جـوهريا عن الأدب «الكلاسي» الحقيقي - أي أدب اليـونان والرومان - فكذلك كان «مـذهب الأوائل» كما صاغه نقاد القرن الرابع شـديد البعد عن شعر

الأوائل من جاهليين وإسلاميين. وليس من الغلو في شيء أن نقول إن هذا المذهب وهذا الذوق قد حال بينهم وبين رؤية شعر الأوائل على حقيقته، كما حال بين المحدثين وبين الإبداع الشعري الحقيقي، ودليلنا هذه الشروح الكثيرة للشعر القديم، شعر المعلقات مثلا، فأنت لا تظفر من ابن الأنباري، أو ابن النحاس، أو الزوزني، أو التبريزي بلمحة واحدة تكشف لك شيئا من جمال هذا الشعر.

كان أصحاب «مذهب الأوائل» محدثين مثل غيرهم، ولكنهم محدثون يخافون المغامرة، ويطلبون السهولة، ولذلك استنكروا الغريب من الألفاظ، كما استنكروا العويص من المعاني، فالجرجاني يتحدث عن أثر الحضارة في تهذيب اللغة وتسهيلها حتى أصبحت أخف على الألسنة وألطف وقعا في الآذان، وظهر ذلك في الشعر، فهو مختلف عن شعر القدماء من هذه الناحية، واذا رام الشاعر المحدث الاقتداء بالقدماء في ألفاظهم جاء شعره متكلفا ممقوتا(٨). والمعاني كذلك يجب ألا تخرج عن المتعارف بين الناس، ويبدو أن هذا هو ما قصده الجاحظ بقوله «إن المعاني مطروحة في الطريق يعرفها العجمي والعربي والقروي والبدوي»(٩)، فمن البديهي أنه لا يقصد هنا معاني الفلاسفة أو العلماء، بل المعاني التي يتناولها الشعراء، ولا ينبغي لهم أن يتعدوها. وإذن فما الذي يبقى للشاعر؟ يبقى له «إقامة الوزن وتخير اللفظ وسهولة المخرج «أي الصفات التي ترجع إلى الصوت منطوقا ومسموعا، والتفاوت في هذه الصفات محدود، إذ إنها لا تكاد تزيد عن درجة «القبول»، وإذن فيجب أن تكون وراءها صفات أخرى أقرب إلى جمال الفن، وهي «صحة الطبع وكثرة الماء وجودة السبك، وهي صفات لا يشرحها الجاحظ ولا أحد ممن جاءوا بعده من أنصار «مذهب الأوائل» إلى أن جاء عبدالقاهر الجرجاني فترجمها باصطلاح «النظم». ولكن هل دلت هذه الترجمة على كل ما أراده الجاحظ ونقاد الشعر من بعده؟ يبدو أن «المائية» و«حسن السبك» صفتان مختلفتان، وقد تكونان متناقضتين. فأما المائية فتفيد ضد الجفاف (التحديد)، كما تفيد الجريان (الحركة)، وسرعة التمثيل في الجسم، والسيولة والشفافية بحيث تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه ولونه (إذا كان شفافا)، وأما حسن السبك فيعطي معنى التشكيل، والأرجح أنه مستعار من صنعة

الصائغ، وسوف يصرح النقـاد والبلاغيون بهذا التشبيه مـرات كثيرة، ولسوف تتكرر صفة «المائية» عنـد النقاد بدون شرح، اقتناعا بأن من الصفات مـا يدركها الفهم ولا تحيط بها الصفة. ولكننا قد نجد في هذه الصورة لأبى تمام عوضا عن التعريف:

وكيف ولم يـزل للشعـر مـاء   يـرفّ عليــه ريحان القلـوب

غير أن هذه «المائية» صفـة ثانوية لا تدخـل ضمن الأسس التي حاول أصحاب مذهب الأوائل تثبيتهـا. والحق أنها مرتبطـة بالسهـولة، فهي إذن بعيدة عـن الطابع العام للشعر الجاهلي، وإن كان لعدي ابن زيد حظ منها، ولكنها تبدأ في الظهور في الشعر الإسلامـي عند العذريين، وعند جريـر إلى حد ما، وتبلغ أقصى مـداها عند مهيار الديلمي في القرن الرابع.

ولعل هذه المعاني لم تكن ماثلة أمام الجاحظ أو من أخذوا عنه الوصف، فهو من المجازات الكثيرة التي تعود النقاد القدمـاء أن يستخدموها في وصفهم للشعر، ونحن إنما نحاول تفسيرها وفقا للقواعد المألوفة في تفسير المجاز.

وعلى العكس كان اصطـلاح «جودة السبك» واضحـا كل الوضـوح، فالجاحظ يردف الكلام السـابق بقوله: «فإنما الشعر صنـاعة، وضرب من النسج، وجنس من التصوير». وإن كانت مقارنة الشعر بالفنون الأخرى قد ذكرت هنا على وجه الإجمال، ولـو بحثها النقـاد بشيء من التفصيل كما بحثها عبـدالقاهـر الجرجاني على مستـوى الأسلوب لكان للنقد العربي القديم شأن آخر.

وقد تبدو إشارة الجاحظ إلى «الصنعة» في هذا النص مناقضة لنصوص كثيرة مال فيها إلى جـانب الطبع، ومنها النص الذي صـدرنا به هـذه المقالة. ولكننـا إذا تأملنا هذه النصوص، ومنهـا النص المذكور، لم نجد تعارضا، بل وجـدناه يتكلـم عن أنواع من الأسلوب الشعـري، كما تحدث عن أنواع من الخطـابة، بعضها ينـاسبه الإيجاز، وبعضها يناسبه الإطناب، ولعل في تخصيصه «قصائد السماطين»، أو المدحة المطولة بالمبـالغة في الصنعة مـا كان جديـرا بأن يتابعـه النقاد من بعده. ولكن النقـاد العرب القدماء لم يحاولوا قط أن ينهجوا نهجا علميا، أو قـريبا من العلمية، وكان البلاغيون

إذا أنسوا في بعض موضوعات النقد قابلية للتقنين العلمي أخذوها وعالجوها بطريقتهم المدرسية، وعلى رأس هذه الموضوعات: البديع، والسرقات الشعرية، وقد جعلوها قسما من البديع.

وقد كان مشاهير النقاد إما قضاة وإما كتابا في دواوين الإنشاء، فابن قتيبة والجرجاني (علي بن عبدالعزيز) كانا قاضيين. والآمدي كان كاتبا. وطبيعي أن يظهر تأثير الخلفية الثقافية والاجتماعية للناقد في نقده. فقدامة بن جعفر، كاتب الخراج وشارح كتب أرسطو. لم يكن ينتظر منه أن يحرص على مذهب الأوائل. ولا كذلك القاضي بثقافته الشرعية القائمة على الخبر والقياس. ثم إن القاضي ينظر إلى «القضية» النقدية على أنها خصومة بين طرفين. وهذا على وجه التحديد هو منهج الآمدي. إلا أن الفصل في الخصومة هنا لا يرجع إلى أدلة ثابتة، أو شهود مبرئين من الهوى، والقاضي، مهما يعتدل ويتورع لابد آخر الأمر أن يستفتي ذوقه الذي يقوم مقام النص. وهكذا كان معظم النقد الذي وصل إلينا من أقلام هؤلاء القضاة ذوقيا انطباعيا في ثوب نقاش موضوعي. ولم يكن ثمة مرجع نظري يستندون في أحكامهم إليه كما كان الشأن عند الكلاسيين الغربيين، فكان اعتمادهم كله على تفسيرهم هم أنفسهم لطريقة الأوائل، وهو تفسير تأثر بذوق عصرهم، حيث أصبح ينظر إلى الشعر على أنه حلية لإطراب العامة وتملق الكبراء بعد أن كان في العصر الجاهلي «علم قوم لم يكن لهم علم أصح منه» كما قال عمر بن الخطاب، كما كان في العصر الإسلامي أمضى سلاح في الحروب السياسية والقبلية.

ولعل تأثير طائفة الكتاب في توجيه «مذهب الأوائل» كان أقوى من تأثير القضاة، لأن هؤلاء الكتاب عبروا أكمل تعبير عن طبيعة الدولة المستبدة، وتأمل أي كتاب في صناعة النثر من «البرهان» لابن وهب (الذي نسب خطأ لقدامة باسم «نقد النثر») إلى «صبح الأعشى» تجده مرتبطا أشد الارتباط بنظم الإدارة، ثم نزه خاطرك فيما يقوله مؤلفوها عن الأمور التي تجب مراعاتها في مخاطبة الرؤساء أو الكتابة عنهم إلى من دونهم ومن فوقهم، لتعرف كم كانت لغة الكتابة صورة من نظام الحياة في الدواوين. وكم كان هذا النظام قائما على الحذر والتزام القواعد المحفوظة، وكم

كانت المكاتبات نفسها تدور في دائرة ضيقة لا تحتمل الكثير الابتكار. ومع أن الجاحظ نبهنا إلى عناية الكتاب برواية الشعر، وحسن ذوقهم فيه، فإن مؤرخي الأدب يميلون إلى نسيان تأثير الكتاب ـ ومن ورائهم النظام الاجتماعي ـ في تطور الفنون القولية بوجه عام، وعذرهم في ذلك واضح، وهو أن الشعر كان في بؤرة الاهتمام دائما، إذ كان فنا يمارسه الكتاب ـ وغير الكتاب. وكان مجال الكتابة الفنية ـ أي الكتابة لمجرد الإمتاع ـ ضيقا جدا، بما أن الجميع كانوا مقتنعين بأن الشعر يفضل النثر بمزية الوزن. على أن صياغة الذوق قضية أخرى، وهي غالبا بيد من يملكون أرزاق المبدعين من رعاة الأدب والفن. وينسب ابن خلدون شيوع السجع في الكلام المنثور إلى إبراهيم بن هلال الصابي كاتب بني بويه (٣٨٤ هـ)، وكان يتعاطى نظم الشعر أيضا، مثل معظم الكتاب، ويعلل ابن خلدون استهتاره بالسجع حتى في المكاتبات السلطانية بأن أمراءه كانوا أعاجم. وقد روى أن المعتصم نفسه لم يكن يحسن العربية. ومعلوم أن الحيل اللفظية السهلة تستهوى الضعفاء في ذوق اللغة فبناء على هذا ينبغي أن نربط شيوع الحيل اللفظية الزخرفية في الشعر والنثر جميعا باضمحلال الثقافة العربية في بيئات الحكام، ولم يكن للكتاب والشعراء حياة إلا في جوارهم. وهكذا تحول «مذهب الأوائل» ـ دون أن يشعر أحد ـ إلى مذهب الزخرف اللفظي.

وأنصار «مذهب الأوائل» يقولون إن الذي «أفسد الشعر» كان أبا تمام. (١٠) وأبوتمام توفي سنة ٢٣٢ هـ. أي قبل الصابي بقرن ونصف تقريبا. (ولم يكن الصابي وحيدا في الميدان بل كان بجانبه كتّاب لا يختلفون عنه كثيرا في ذوق اللغة مثل الصاحب بن عباد المتوفي سنة ٣٨٥ هـ، والذي تزعم حكاية مشهورة أنه عزل قاضيا من أجل سجعه). ويعللون ذلك بإفراطه في استخدام «البديع» ويسلسلون هذا البديع صعودا إلى بشار بن برد، الذي يعد «رأس المحدثين»، أو المولدين. وهكذا يمكننا أن نجمع أوصال نظرية تعتمد على ادعاء أطلقه الجاحظ بأن «فضيلة الشعر مقصورة على العرب وعلى من تكلم بلسان العرب»(١١)، وأكده بقوله: «والقضية التي لا أحتشم منها، ولا أهاب الخصومة فيها، أن عامة العرب والأعراب والبدو

والحضر من سائر العرب أشعر من عامة شعراء الأمصار والقرى من المولدة والنابتة، وليس ذلك بواجب لهم في كل ما قالوه. وقد رأينا ناسا منهم (أي من علماء اللغة) يبهرجون أشعار المولدين ويستسقطون من رواها، ولم أر ذلك قط إلا في راوية للشعر غير بصير بجوهر ما يروي، ولو كان له بصر لعرف موضع الجيد ممن كان وفي أي زمان كان.»(١٢)

فهذا النص الثاني يؤكد اختصاص العرب ومن تكلم بلغتهم بأمر الشعر من جهة أنه يجعلهم طبقتين: طبقه العرب الخلص وهؤلاء ــ كطبقة ــ أشعر من المولدين، وطبقة المولدين وهم دون الطبقة الأولى وإن كان من الجائز أن يصدر عنهم شعر أو ينبغ من بينهم شعراء يبذون معظم المتقدمين. والجاحظ ينكر على بعض الرواة المتقدمين أنهم كانوا يسقطون أشعار المولدين جملة، فمعنى ذلك أنهم ينظرون إلى الطبقة ولا ينظرون إلى حقيقة الشعر أو جوهره. وليس هذا الموقف من الجاحظ أدبيا خالصا بل هو جزء من موقفه العام المتوسط بين الشعوبية والتعصب للعرب. فقد جعل للعرب الأفضلية على غيرهم من الأمم ولكنه جعل للمولدين أو الموالي الذين لحقوا بالعرب واكتسبوا لغتهم منزلة تقارب منزلة العرب وإن لم تعادلها، وأجاز أن يتقدم النابغ من هذا الفريق الثاني على معظم أفراد الفريق الأول.

وهكذا قام «مذهب الأوائل»، حين انتقل من أيدي علماء اللغة إلى أيدي الأدباء، على مصالحة سياسية أملاها الواقع، ودعوى علمية لا سند لها. وتبنى كبار علماء اللغة والأدب في القرن الثالث موقف الجاحظ، فقبل المبرد، وثعلب، وابن قتيبة شعر المولدين، ولكنهم ألزموهم المحافظة على نمط القصيدة الجاهلية الأولى، فقال ابن قتيبة: «وليس لمتأخر الشعراء أن يخرج على مذهب المتقدمين في هذه الأقسام (أقسام القصيدة المدحية) فيقف على منزل عامر ويبكي عند مشيد البنيان، لأن المتقدمين وقفوا على المنزل الدائر والرسم العافي، أو يرحل على حمار أو بغل فيصفهما: لأن المتقدمين رحلوا على الناقة والبعير، أو يرد على المياه العذبة الجواري، لأن المتقدمين وردوا على الأواجن الطوامي، أو يقطع إلى الممدوح منابت النرجس والورد والآس، لأن المتقدمين جروا على قطع منابت الشيح والحنوة والعرار(١٣).

«ولم يقتصر الأمر على تقليد القدماء في بناء القصيدة بل امتد إلى المعاني الجزئية من أوصاف وتشبيهات، فقد كان لكل كائن من حيوان أو جماد، ولكل حال من رضا أو غضب نموذج لا يعدوه، وإلى هذه «النماذج» يعزي ما سماه نقاد القرن الرابع أخطاء المعاني، وإن كان بعضها مرويا عن نقاد العصر الجاهلي نفسه. وفي القرن الثالث أيضا بدأ ظهور الحماسات ودواوين المعاني. وأهمها حماستا أبى تمام والبحتري وكتاب المعاني الكبير لابن قتيبة، وقد تحرى أبو تمام مقطوعات لشعراء غير مشهورين. لتكون أكثر تحررا من النماذج المعهودة، فالشاعر غير المحترف أقرب إلى التعبير عن هوى نفسه وأبعد عن النموذج من الشاعر المحترف. وكان البحتري أكثر تفصيلا في أبواب حماسته وكأنه أراد أن يهبط من مستوى الأغراض إلى مستوى المعاني الجزئية، حيث يمكن أن يكون الاختلاف أظهر. أما ابن قتيبة فقد قدم معجما للمعاني وكأنها «أصول» يمكن الشاعر المتأخر أن يحاكيها أو يقيس عليها.

وهكذا تقرر المبدأ الأساسي في «مذهب الأوائل» ــ وهو محاكاة المتقدمين ـ منذ تم الاعتراف بشعر المحدثين. أما المبدأ الثاني وهو «كون الشعر بدويا» فهو متفرع عن الأول، إذ كانت البداوة هي السمة الغالبة على أشعار المتقدمين، من حيث كان الوقوف على الأطلال ووصف الرحلة في الصحراء من أهم موضوعاتهم. ولكن البداوة ارتبطت أيضا بما سمى «البديهة» و«الارتجال» و«الطبع» وكل هذه الصفات تنافي التعمق وإطالة الفكرة، وإن كانت لا تنافى «الصنعة»، فالشعر ـ في نهاية الأمر ـ صنعة كالنسج والصياغة والتصوير، أي أنه طريقة خاصة في تأليف الكلام تحدث للنفس نوعا من الارتياح أو الإعجاب أو الطرب. غير أن الصنعة درجات، وقد كان من القدماء من يبالغون فيها عندما ينشئون قصائدهم المدحية التي تلقى في المحافل وتكون عرضة لانتقاد المنتقدين. أما التعمق في المعاني فينافي «الطبع» لأن الشعر لا يخاطب المتفلسفين بل الناس جميعا (العربي والعجمي والقروي والبدوي) وهؤلاء لا يريدون من الشعر أن يعلمهم بل إن يمتعهم، لذلك تحول أصحاب «مذهب الأوائل» عن تحكيم الأخلاق في الشعر، وقد ظهر ذلك في كلام الجاحظ(١٤)، ثم أشبعه القاضي الجرجاني مستشهدا بشعر أبى نواس(١٥). ولكنهم ظلوا يتحدثون

عن «شرف المعنى» مقترنا «بصحته» وكأنهم لا يعنون بالشرف إلا ما يدل عليه بأصل معناه (وهو الارتفاع) من الظهور والوضوح، ولذلك يقرنه الجرجاني بصفات أخرى كلها تشير إلى النهج المتعارف (الطبيعي)في تناول الموضوعات والكلام عنها بأسلوب يجمع بين الاستقامة والطرافة(١٦).

على أن مسائل «الصنعة» و«البديع» وعلاقتهما بالمعنى بقيت مبهمة في هذه النظرية. فالجاحظ الذي يقول «انما الشعر صناعة» ويستحسن في الوقت نفسه مذهب المطبوعين «الذين يأتيهم الكلام سهوا رهوا وتنثال عليهم الألفاظ انثيالا «يقول عن البديع أيضا: » والبديع مقصور على العرب، ومن أجله فاقت لغتهم كل لغة، وأربت على كل لسان»(١٧). فما أحراه إذن أن يكون دعامة من دعائم مذهب الأوائل! ولكن الجاحظ ـ فيما يبدو ـ أراد بالبديع الاستعارة، بل نوعا خاصا منها وهو ما سماه البلاغيون فيما بعد «الاستعارة المكنية» ويسميه أيضا المثل، وهو ما نسميه الآن التشخيص، ويمثل له بقول أحد الشعراء «هم ساعد الدهر» وقول آخر «هم كاهل الدهر». (١٧)

ويذكر الجاحظ «المطبوعين على الشعر من المولدين» فيجعل أطبعهم بشار بن برد. ثم يذكر كلثوم بن عمرو العتابي» ممن كان يجمع الخطابة والشعر الجيد والرسائل الفاخرة مع البيان الحسن ويردف ذلك بقوله: «وعلى ألفاظه وحذوه ومثاله في البديع يقول جميع من يتكلف مثل ذلك من شعراء المولدين، كنحو منصور النمري ومسلم بن الوليد الأنصاري وأشباههما. وكان العتابي يحتذي حذو بشار في البديع. أما الآمدي فيقول: «وليس الشعر عند أهل العلم به إلا حسن التأتي، وقرب المأخذ، واختيار الكلام، ووضع الألفاظ في مواضعها، وأن تكون الاستعارات والتمثيلات لائقة بما استعيرت له وغير منافرة لمعناه. فإن اتفق ـ مع هذا ـ معنى لطيف، أو حكمة غريبة، أو أدب حسن، فذلك زائد في بهاء الكلام، وإن لم يتفق فقد قام الكلام بنفسه واستغنى عما سواه.» (١٨)

فلم ينتقد الآمدي من استعارات أبي تمام إلا ما أغرب فيه وان لم يتجاوز ما أورده الجاحظ من تشخيص في مثل قولهم «ساعد الدهر» و«كاهل الهر».

وقد فتح ابن المعتز باب البديع على مصراعيه لأبي هلال ومن جاءوا بعده ممن تتبعوا أنواع البديع في أشعار القدماء والمحدثين وزادوا عددها. وبذلك كان القرن الرابع في الحقيقة نهاية لـ «مذهب الأوائل» لا بداية له. وكان ناقداه الكبيران، الآمدي والجرجاني، إذ يجمعان أوصافه إنما يكتبان نعيه. فقد ألزما الشاعر المحدث واجبا مستحيلا: أن يحاكي شعر المتقدمين الذي لم يكن إلا صورة من حياتهم ومشاعرهم. فلم يكن أمامه إلا أن ينسى حياته ومشاعره، ويكتب شعرا لم يكن يشعر به، ولكنه كان يستطيع فقط أن يتملق به أو يتظرف أو يتباكي أو يتحامق أو يتماجن. أصبح هذا هو المذهب الغالب الذي ورث «مذهب الأوائل» وزيف صورة القديم كما زيف الحديث. ومالنا لا نقول إنه زيف الإنسان العربي نفسه، فقد راح يؤكد لديه وهما لعل الكثيرين مازالوا يعيشون فيه حتى الآن، وهو أن هذا الإنسان هو أفضل البشر، كما أن تاريخه هو أفضل التواريخ. أليس هذا هو معنى قول الثعالبي (المتوفى عام ٤٢٩هـ.) في مقدمة «اليتيمة»:

«ولما كان الشعر عمدة الأدب، وعلم العرب الذي اختصت به عن سائر الأمم، وبلسانهم جاء كتاب الله المنزل، على النبي منهم المرسل، صلوات الله عليه وآله وسلم، كانت أشعار الإسلاميين أرق من أشعار الجاهليين وأشعار المحدثين ألطف من أشعار المتقدمين وأشعار المولدين أبدع من أشعار المحدثين، وكانت أشعار العصريين أجمع لنوادر المحاسن، وأنظم للطائف البدائع من أشعار سائر المذكورين، لانتهائها إلى أبعد غايات الحسن، وبلوغها أقصى نهايات الجودة والظرف، تكاد تخرج من باب الإعجاب إلى الإعجاز، ومن حد الشعر إلى السحر، فكأن الزمان اتخذ لنا من نتائج خواطرهم، وثمرات قرائحهم، وأبكار أفكارهم، أتم الألفاظ والمعاني استيفاء لأقسام البراعة، وأوفرها نصيبا من كمال الصحة ورونق الطلاوة».

٢ ـ منازع المحدثين

ظل علماء اللغة والأدب في القرن الثالث، من ابن الأعرابي، إلى الجاحظ، وابن قتيبة، والمبرد، مترددين في قبول شعر المحدثين، بعد أن كان بشار وأبو نواس قد سلكا بالشعر طريقا أكثر ملاءمة للحياة الحضرية الجديدة، وكان من أبرز ما تميزا به الاهتمام بالمقطوعات والميل بها إلى تصوير الحياة اللاهية من غزل عابث أو وصف للخمر، مع التصرف في شكل القصيدة التقليدية بحيث تصور طبيعة العصر، واجترءا على لغة الشعر فأدخلا فيها شيئا من كلام العامة. وليس هذا موضع الحديث المفصل عن طريقة كل منهما، ولكننا نلاحظ أن النقد المعاصر لهما لم يكن على مستوى تجربتهما الشعرية، ومن مظاهر هذا أن الجاحظ، على سعة أفقه بالقياس إلى غيره، لم يلتفت من شعر أبي نواس إلا إلى طردياته، وهي أراجيز تشبه ـ ظاهريا ـ أراجيز الأعراب، ولم يلتفت الجاحظ إلى أنها حضرية الأوصاف، حضرية الروح، حضرية الفن.

وأول كتاب تحدث بشيء من التحديد عن مذاهب الشعراء المحدثين هو كتاب «البديع» لابن المعتز، وقد ذكر في ختامه أنه فرغ من تأليفه سنة ٢٧٤هـ. والشعراء الذين تحدث عنهم وعاب مذهبهم، وخاتمتهم في زمنه أبو تمام، لم يأتوا ــ حسب رؤيته لمذهبهم ــ بجديد إلا أنهم أفرطوا في استخدام أنواع البديع التي عددها في كتابه، وقد جاءت في كتاب الله العزيز وحديث رسوله الكريم وفي أشعار المتقدمين.

فإلى ابن المعتز يرجع القول الشائع ــ حتى عصرنا هذا ــ بأن أبا تمام اصطنع مذهبا في الشعر يسمى «البديع» ومع أنه لم يخترعه فإن ذلك القول الشائع يذهب إلى أنه أصبح إماما فيه. ومعظم النقاد القدماء الذين نقل الآمدي أقوالهم يرون أنه «أفسد الشعر» بهذا البديع.

ويجب ألا ننسى أن الآمدي كان يكتب في أواخر القرن الرابع، وبينه وبين عصر أبي تمام زهاء قرن ونصف، فالآمدي إذن يعبر عن ذوق أواخر القرن الرابع، حين سيطر البديع على الشعر والكتابة جميعا. ونجد هذه الحقيقة ماثلة في قول عائبي أبي

تمام «إنه أفسد الشعر»، كما نجده في قول أنصاره «إنه أصبح أماما متبوعا»(١٩). فكلا الفريقين لا يتكلم عن مذهب أبى تمام، بل عن البديع الذي أخذ الشعراء والكتاب يتوسعون فيه بعد أبى تمام بوقت غير قصير.

وأنواع البديع التي أفرط فيها أبوتمام ـ حسبما يرى الآمدى ـ ثلاثة لا غير: وهي الاستعارة والجناس والمطابقة. فأما الاستعارة فهي من مقومات لغة الشعر، وقد عرف ابن خلدون ذلك فعرّف الشعر بأنه الكلام البليغ المبنى على الاستعارة والأوصاف. وأما الجناس الذي يميل إليه أبوتمام فهو ذلك النوع الذي يسميه البلاغيون المتأخرون جناس الاشتقاق، وهو كثير في الشعر القديم، وقد وردت أمثلة منه في الحديث الشريف أيضا. وأما المطابقة فهي أكثر الأنواع ورودا في الكلام كالليل والنهار والموت والحياة إلخ. فهل يعقل أن يقوم على هذه الأنواع، وإن أفرط الشاعر فيها، مذهب ينسب إلى أبى تمام أو غيره؟

ينبغي أن يكون واضحا الآن أن النقد القديم قصر في فهم مذهب أبى تمام كما قصر في فهم مذهب بشار ومذهب أبى نواس. وليس في هذا أي غرابة. فالانفعال بالشعر إبداعا وتلقيا أقرب إلى الأفعال الطبيعية من تفسير هذا الانفعال وتصوير أثره في النفس. زد على ذلك أن النقد العربي القديم شغل بالبيت والبيتين، وقلما نظر إلى القصيدة ـ أو المقطوعة ـ في جملتها، أو شعر الشاعر في مجموعه. ثم إنه شغل بالصنعة ولم ينظر إلى الدلالة: دلالة الشعر على الزمن أو دلالته على الشاعر. وأخيرا فقد انتقل النقد العربي القديم بين طورين لم يتجاوزهما قط: كان في الطور الأول، الذي ختمه وقننه ابن سلام، يرمي إلى تمييز أساليب الشعراء المتقدمين حتى يتبين الشعر الصحيح من المنتحل، وكان بذلك أقرب إلى المفهوم الشامل للنقد. ولكنه حين أخذ يعني بالشعراء المحدثين انتقل إلى طور ثان محوره بيان الجودة والرداءة، أو الصحة والخطأ، والموازنة بين أداء الشعراء المختلفين للمعنى الواحد (السرقات الشعرية). أما التفسير أو الشرح فقد كان لغويا محضا، ولعلنا لا نبعد إذا قلنا إن أبا تمام والمتنبي لم يصطنعا التراكيب المعقدة في الكثير من شعرهما إلا ليعتمده اللغويون بالشرح.

ويسترعى نظرنا أن الآمدي لا يأخذ على أبي تمام إسرافه في البديع (ولعل ابن المعتز كان أكثر منه بديعا كما يمكن أن يفهم من كلام ابن رشيق) بل «خطأه» فيه، حتى نجده أحيانا يقترح عبارة أفضل يستقيم بها الطباق أو تستقيم بها الاستعارة، وينص في بعض هذه الأحيان على أن أبا تمام لم يكن ليغيب عنه الوجه الأقرب إلى الصواب(٢٠)، والذين قالوا إن أبا تمام «يريد البديع فيخرج إلى المحال»(٢٠) فاتهم أنه قد لا يريد الاستعارة القريبة أو الطباق القريب، فليس في الصور القريبة ما يبهر السامعين، وكأنه رأى أن القياس على المعاني الغريبة التي وردت في القليل من الشعر القديم غير محظور على الشاعر المحدث، ثم إنه عاش في فتاء الفكر الفلسفي، عصر المأمون والكندي، فاكتسب دقة في الفكر، واهتدى، في أغلب الظن، إلى حقيقة أن مخزون الصور في العقل لا ينفد، وقدرة العقل على التأليف بينها لا تحد. فالأقرب إلى وصف مذهب أبي تمام أنه «فلسفي»، وهو وصف عرفه الآمدي حين لاحظه فيمن يميلون إلى شعره، وان لم يحقق معناه في نقده له. (٢١)

وقد كان أبوتمام بسلوكه هذا المذهب معبرا عن الحياة الجديدة في جانبها العقلي، كما عبر عنها بشار وأبونواس في جانبها الاجتماعي. ومع أن القصيدة المدحية التي استأثرت بمعظم شعره لم تكن لتسمح له بقدر من الحرية اللغوية يشبه ما نجده عندهما، فقد واصل خطتهما في قبول بعض الألفاظ العامية. وكان ذلك يفسر عادة بحرصه على المعنى. على أن هذه الظاهرة لا تلبث أن تختفي، ولاسيما حين وجدت ألوان من الشعر العامي فأصبحت «الفصاحة» ذات مدلول اجتماعي إلى جانب مدلولها اللغوي الأدبي.

ارتاد أبو تمام بشعره الفلسفي أرضا جديدة، وأتاح لشعراء أقل جرأة ـ مثل البحتري ـ أن يحرروا عقولهم من أسر المعاني القديمة المستهلكة. وأخذ ابن الرومي عنه أسلوبه في التشخيص وحول دقته الفلسفية إلى نوع من التساؤل والجدل. ثم كان أقوى الشعراء تمثيلا لذلك المذهب الفلسفي هما أعظم شعراء العربية على الإطلاق (ولو أن ابن خلدون يعدهما حكيمين لا شاعرين): المتنبي والمعري.

ولم يكن كل ما جاءا به من تجديد مستحسنا من معاصريهما، ولا مستحسنا لدينا الآن. فالمبالغة في شعر المتنبي (ولاسيما في قصائده المدحية قبل اتصاله بسيف الدولة) تجعلنا نتساءل أحيانا هل كان يريد بها نوعا من السخرية. وقد يشجعنا على هذا الظن أنه طور أساليبه الساخرة أثناء اتصاله بكافور. والكثير من شعر المعري مثقل بالزينة البديعية. على أن هذه السمات التي ترجع إلى العصر لم تخمد روح الشعر عندهما.

وكان هذا كله ابتعادا عن «عمود الشعر» الذي تخيله الآمدى. ولكننا رأينا في الفصل الماضي كيف كان الشعر والنثر جميعا قد دخلا بالفعل عصر البديع عندما كان الآمدي يقيم عموده، وكيف كانت أهم نتيجة لالتزام هذا العمود أو «مذهب الأوائل» كما سماه هي ابتعاد الشعر عن تصوير الحياة وخلوه من أي شعور عميق، بينما أخذ الشعراء يتنافسون في الإكثار من البديع والبلاغيون - الذين بدأوا علمهم بدراسة أسرار الإعجاز - يعددون أنواعه. وبعد أن كان أصحاب عمود الشعر يشترطون الإصابة في التشبيه والقرب في الاستعارة (أي أن يكون المشبه شبيها بالمشبه به في أكثر أحواله)، نص بلاغيو القرن السابع على أن من أغراض التشبيه الاستطراف، وأن الاستعارة البعيدة أبلغ من القريبة. ودخل في البديع باب واسع وهوباب الجناس بأنواعه: التام والناقص والمرفو، وتراجع جناس الاشتقاق - وهو النوع الوحيد الذي عرفه الآمدي - إلى الدرجة الثانية. وأهم من ذلك باب التورية، التي جهدوا حتى وجدوا لها مثالا من المتشابه في القرآن: «الرحمن على العرش استوى». وقد أصبح أصحاب الجناس وأصحاب التورية أشبه بمدرستين شعريتين في القرنين السابع والثامن.

يمكننا أن نصور حركة الشعر العربي إلى بداية عصر النهضة بنهر عظيم نبع من العصر الجاهلي واندفع أتيّه في أقاليم جديدة متنقلا بين هضاب ووديان، محتفظا بمائه، مغيرا لونه ومنظره، دون أن يتلقى روافد جديدة ذات قيمة، إلى أن انساح في أرض واسعة فاستحال إلى أوشال وأوحال. ولكنه في هذه المسيرة الطويلة تفرعت منه فروع صغيرة صنعت وديانا خصبة. وكان حراس النهر وهم النقاد اللغويون يحاولون

إقـامة الســدود حتى يمنعوا هـذه الفـروع أن تشق طريقهـا المستقل، ولكنهم كانـوا يفشلون لحسن حظ الشعر.

فنحن بعيدون عن الدقة إذا وصفنا هذه الفروع بأنها «مذاهب» ضارعت «مذهب الأوائل» أو خـرجت عليـه، كما خرجت الـرومنسيـة على المذهب الكـلاسي. ولكن الدارسين المعاصرين يمكنهم أن يثبتوا مشابه بين بعض هذه الفروع وبعض المذاهب الأوربية، بشرط ألا يشتطـوا حتى يجعلـوا أبا تمام ــ مثلا ــ بشيرا أو «بابـا» أو «عهدا قديما» لأدونيس! فهذا اغتصاب للتاريخ.

وأعدل ما قيل عن هـذه الفروع أنها «منازع» لشعراء أفـذاذ، قد يتبعهم آخرون، ولكنهـا لم تبلغ أن تكون «مـدارس» إذ أعوزهـا الموقف المتكـامل من الحياة والشعـر. وليس اختـلاف المنـازع مقصورا على الشعـراء المحـدثين دون المتقـدمين، فلإمرىء القيس في فكره وأسلـوبه منزع يختلف عن منـزع زهير أو لبيد أو طرفـة، إلا أن منازع المتقدمين كان يشتمل عليهـا إطار عام من صنع البيئة والعصر، أمـا منازع المحدثين فكانت خـاصة بهم، وإن استمدوهـا من رؤيتهم للتراث ورؤيتهم لعصرهم، وكأنها كانت نماذج من الـروح الفردية في عصر سحقت فيـه الفردية. ومن هنا مـا يبدو من «حداثتها».

ونحن لا نخترع اصطلاح «المنازع»، بل نأخذه عن حازم القرطاجني، كما أخذنا اصطلاح «مذهب الأوائل» عن الآمدي.

ويقول حازم (المتوفى سنة ٦٨٤ هـ).

«إن المنازع هـي الهيئات الحاصلة عـن كيفيات مـآخذ الشعراء في أغـراضهم وأنحاء اعتمادهـم فيهـا، وما يميلون بالكـلام نحوه أبدا، ويذهبـون به إليه، حتى تحصل للكلام بذلك صورة تقبلها النفس أو تمتنع عن قبولها...

ومن الشعـراء من يمشي على نهج غيره في المنزع ويقتفـي في ذلك أثر سـواه، حتى لا يكون بين شعره وشعر غيره ممن حذا حذوه في ذلك كبير ميزة، ومنهم

من اختص بمنزع يتميز به شعره عن شعر سواه، مثل منزع مهيار ومنزع ابن خفاجة».

وواضح من هذا أن «المنزع» قسم من مقولة «الأسلوب»، الذي يختص، في اصطلاح حازم، بالمقاصد والمعاني اختيارا وتأليفا، على أننا نجد «للمنزع» مدلولا آخر يدخل في باب العبارة وهو ما يخصه حازم باسم «النظم». ومن هنا يصح لنا القول بأن «المنزع» مقابل «للمذهب»، إذا خصصنا هذا الاسم الأخير اصطلاحا بالطريقة أو الاتجاه الأدبي المستند إلى فهم معين لطبيعة الأدب ووظيفته، وهو ما قصده الآمدي بما سماه «مذهب الأوائل»، وقد اخترنا هذه التسمية وفضلناها على «عمود الشعر» لأننا وجدنا التسمية الأولى أجمع بصريح لفظها للمعاني التي دلت عليها الثانية بطريق الاصطلاح فقط، ولذلك لم تخل من بعض الاختلاف بين النقاد القدماء. والمقابلة بين «المذهب» و«المنزع» ـ مع اتحاد الموضوع ـ ترجع إلى كون الأول عاما في الأساس، والثاني خاصا أو فرديا. وقد مثل حازم للمنزع من جهة النظم بما اختص به المتنبي وكاد يلتزمه من توطئة صدور الفصول للحكم التي تقع في نهاياتها. ومع أن من هذه الخصائص «ما يشترك فيه العربي والمحدث» (لاحظ كلمة «العربي»!) فإن منها ما لا يكاد يوجد إلا في شعر المحدثين، ومن هذا القسم الأخير: إسنادهم وإضافتهم ضد الشيء إليه، وإعمالهم الشيء في مثله، وإقامتهم الشيء مقام ضده». ويمثل لهذه الأساليب الثلاثة بأمثلة من شعر المتنبي، وكان يكثر منها، كقوله من الأول:

صلة الهجر لي وهجر الوصال

ومن الثاني:

أسفي على أسفي الذي دلهتني ... عن علمه فبه علي خفاءُ

ومن الثالث:

وشكيتي فقد السقام لأنه ... قد كان لما كان لي أعضاء

وجدير بالذكر أن هذه الأساليب لا تعد من البديع، إلا أن تحسب أنواعا من المبالغة، وهي على كل حال من خصائص أسلوب المتنبي.

خـــاتمة

بدأنا من الحاضر وانتهينا إليه.

فلم يكن القصد من هذا الكتاب التعريف بالمذاهب الأدبية دون البحث في كيفية نشوئها وتطورها، ولا فهم تاريخها في تصارعها أو تتابعها دون التطلع إلى علاقتها بغيرها من جوانب الفكر والحياة. وإذا جاز لنا أن نعتبر الأدب متحفا أو مستودعا للأفكار الحية ـ وهو كذلك حقيقة لا مجازا ـ فما أحوجنا إلى أن نستطلع بين ثناياه ممكنات الحاضر والمستقبل، ولا نخص حاضر الأدب ومستقبله دون حاضر الحياة ومستقبلها.

وقد كان شأن الحياة، منذ وجدت على سطح هذا الكوكب، التغير المستمر. غير أن الأجيال الحاضرة تشهد حقبة لم تعرف البشرية مثلها على مدى تاريخها المكتوب. فالمستقبل الذي نتحدث عنه اليوم قد يكون مختلفا عن ماضينا مثل اختلاف حياة سكان القرى عن سكان الكهوف. وقد تمحي حضارات وتفنى أمم. فلا عجب إذا كان حاضرنا مفعما بالقلق. ولا عجب إذا تساءل البعض منا: هل للأدب مستقبل ما في عالم المستقبل؟ وهل لأمتنا مستقبل ما بين الأمم المرشحة للبقاء؟ هذا الكتاب مكتوب لهؤلاء كما أنه مكتوب لقراء الأدب الذين يرون كل شيء بعيون الفن، الذين يجدون الحياة خالية من المعنى حتى يضعوها في شكل رواية أو قصيدة. فهؤلاء وهؤلاء مشتركون في صنع مستقبلنا، بوعي أو بدون وعي، ومهما بدا لهم أن العالم لا يحفل بوجودهم. وهؤلاء وهؤلاء يستطيع الأدب العظيم أن يكلمهم، وأن يمنحهم شيئا من الثقة، وأن يغريهم باقتحام المجهول. فلم يكن الأدب على اختلاف مذاهبه إلا حلما بالمستقبل، حمله على كواهلهم أناس أحرار، تحلّوا بالشجاعة والأمل.

هـوامش المقالات

المقالة الأولى

ملحوظة : م س = مرجع سابق ـ م ن = المرجع نفسه

(١) «الوجودية : الجانب المريض منها» ــ ضمن كتاب بين الكتب والناس، القاهرة ١٩٥٢ ، ص ٢٠ .

(٢) «عصر النهضة في الأدب العربي الحديث» ضمن كتاب دراسات في المذاهب الأدبية والاجتماعية، القاهرة د. ت، ص ٩ .

(٣) «نحن والعالم الحديث» مدخل كتاب الحداثة في الشعر، بيروت ١٩٧٨ (ومعظم فصول هذا الكتاب نشرت، كما يقول هامش في آخره، في مجلة «شعر» بين سنتي ١٩٥٧ و١٩٦٥) ص ص ٥ ـ ٦ .

(٤) «الذاكرة المفقودة» المقال الأول في كتاب بهذا العنوان، بيروت ١٩٨٢ (وذكر فيه أن المقال نشر أولا في مجلة «مواقف» ربيع ١٩٧٩) ص ٢٥ .

(٥) Hommageà George Henein, Le Caire, 1974 p. 121

(٦) سمير غريب : السريالية في مصر، القاهرة ١٩٨٦ ، ص ص ٢٢ ـ ٢٦

(٧) م ن، ص ١٤٨ .

(٨) H. à G. H.,p.110

(٩) انظر: محمد جمال باروت : «من العصرية إلى الحداثة» ضمن قضايا وشهادات، الحداثة ٢ ، نيقوسيا، شتاء ١٩٩١ ، ص ص ١٦١ ـ ١٦٤ .

(١٠) انظر: «حدود الواقعية الاشتراكية» ضمن كتاب الأدب في عالم متغير، القاهرة

١٩٧١ ، للمؤلف .

(١١) محمود أمين العالم وعبدالعظيم أنيس : في الثقافة المصرية ، دار الفكر الجديد ، بيروت ١٩٥٥ ص ٢٨ نقلا عن : محمد برادة : محمد مندور وتنظير النقد العربي ، القاهرة ١٩٨٦ ، ص ص ١٤٦ ـ ١٤٧ .

(١٢) خطوات في النقد ، القاهرة ، د. ت. ص ٩٩

(١٣) في الميزان الجديد ، ط ٢ ، القاهرة د. ت. ص ٤٨ .

(١٤) كتابات لم تنشر ، «كتاب الهلال» القاهرة ، أكتوبر ١٩٦٥ ، ص ص ٤٦ ـ ٥٧ .

(١٥) م ن ، ص ٦١*.

(١٦) الأدب ومذاهبه ، القاهرة د. ت. ، ص ٩٦ .

(١٧) يوسف إدريس (كتاب تذكاري) ـ هيئة الكتاب ، القاهرة ١٩٩١ ص ص ٤٤٥ ـ ٤٤٨ .

(١٨) م ن ، ص ٤٥ *.

(١٩) عبدالقادر القط : في الأدب العربي الحديث ، القاهرة ١٩٧٨ ، ص ص ٨٢ ـ ٨٤ .

(٢٠) م ن ، ص ص ١٥١ ـ ١٥٩ .

(٢١) نشر معظمها في مجلة «الكاتب المصري» سنة ١٩٤٦ و١٩٤٧ ، وجمعت في كتاب سنة ١٩٥٠ .

(٢٢) أوراق العمر ، القاهرة ١٩٨٩ ، ص ٥٧٢ ، «أدب ونقد» مايو ١٩٩٠ ـ حوار مع غالي شكري ، ص ٦٨ .

---

* م س = مرجع سابق - م ن = المرجع نفسه

(٢٣) نشرت طبعته الأولى سنة ١٩٤٧ ، وكانت نسخته المكتوبة على الآلة الكاتبة تتداول بين قلة من المثقفين في أوائل الأربعينيات (نظمت قصائده بين ١٩٣٨ و١٩٤٠ عندما كان لويس عوض طالب بعثة في جامعة كمبردج).

(٢٤) «ما الأدب»، عنوان الترجمة العربية التي قدمها محمد غنيمي هلال لقسم من مقالات سارتر في كتابه «مواقف» (القاهرة ١٩٦١ ـ الفصل الثالث: «لمن نكتب»؟).

(٢٥) الاشتراكية والأدب، كتاب الهلال، القاهرة، مايو ١٩٦٨، ص ص ٤٥ـ٤٦.

(٢٦) دراسات نقدية في ضوء المذهب الواقعي، بيروت ١٩٧٢ ، ص ٦٨ .

(٢٧) م ن، ص ٦

(٢٨) Hommageà George Henein, p. 107

(٢٩) السريالية في مصر، م س، ص ٣٢ .

(٣٠) الشعر بعد شوقي ، الحلقة الثالثة ، القاهرة ١٩٥٨ ، ص ١٠٨ .

(٣١) انظر: عز الدين اسماعيل : الشعر العربي المعاصر، قضاياه وظواهره الفنية، القاهرة ١٩٦٧ ، «الشاعر والمدينة» و«ظاهرة الحزن في الشعر المعاصر»، ص ص ٣٢٥ـ٣٧٢.

(٣٢) محمد جمال باروت : م س، ص ١٦٦ .

(٣٣) م ن، ص ١٦٧ .

(٣٤) يوسف الشاروني : اللامعقول في الأدب المعاصر، «المكتبة الثقافية» ١٥ أكتوبر ١٩٦٩ ، القاهرة، ص ص ٣٨ـ ٤٠ .

(٣٥) م س، ص ١٦٦ .

(٣٦) حاولت أن اطلـع على بعض وثائق الحزب القومي السـوري، فلم أوفق إلا إلى مـذكـرات عبـدالله قبرصي أحد أعضـائه المؤسسين، وعليهـا اعتمـدت في هـذه الملاحظات.

(٣٧) «الحداثة أو عقدة جلجامش» في «قضايا وشهادات» م س، ص ٨٤.

(٣٨) زمن الشعر، ط ٢، بيروت ١٩٨٧، ص ٢٧٣.

(٣٩) م ن، ص ٣١٨.

(٤٠) م ن، ص ٢٨٩.

(٤١) انظر ص ٣١ فيما سبق.

(٤٢) م س، ص ص ٢٤١ ـ ٢٤٣.

(٤٣) بدر الديب: كتاب حرف الـ «ح»، القاهرة ١٩٨٥ (؟)، ص ٩

(٤٤) م ن، ص ١١.

(٤٥) بدر الديب: تلال من غروب، القاهرة ١٩٨٨، ص ١٢.

(٤٦) م ن، ص ص ١٦ ـ ١٧.

هوامش المقالة الثانية

(١) فجـر القصـة المصريـة، «المكتبـة الثقافيـة» ٦، القاهـرة د. ت، ص ص ١٧ ـ ٢٠.

(٢) قالبنا المسرحي، القاهرة ١٩٦٧، ص ١١.

(٣) محاضرات عن مسرحيات شوقي، القاهرة ١٩٥٤، ص ٢٠.

(٤) في البحث عن الواقع، الرياض ١٩٨٤، ص ٨٥.

(٥) رفاعة الطهطاوي: تخليص الإبريز في تلخيص باريز، ظهرت طبعته الأولى سنة ١٨٣١.

(٦) محمد المويلحي: حديث عيسى بن هشام، ظهرت طبعته الأولى سنة ١٩٠٠ بعد أن نشر فصولا في مجلة «مصباح الشرق» على مدى العامين السابقين.

(٧) القاهرة ١٩٠٤.

(٨) تاريخ علم الأدب عند الإفرنج والعرب وفيكتور هوكو، تأليف «المقدسي»، القاهرة ١٩٠٤.

(٩) أحمد ضيف: مقدمة لدراسة بلاغة العرب، القاهرة ١٩٢١.

(١٠) م س، ص ١٦٤.

(١١) م س، ص ١٧٤، ص ١٨٢.

(١٢) م ن، ص ص ٣٧-٣٩، ص ٥٠ (هامش)

(١٣) م ن، ص ٣٨ (هامش ٢).

(١٤) م ن، ص ص ٤٠-٤١.

(١٥) م ن، ص ص ١٧٤-١٧٥.

(١٦) م ن، ص ٧٨، ص ٨٠، ص ٨٤.

(١٧) في تقديمه لمجموعته الثالثة «الشيخ سيد العبيط» - القاهرة ١٩٢٦.

(١٨) انظر: أحمد إبراهيم الهواري: نقد الرواية في الأدب العربي الحديث في مصر، القاهرة ١٩٨٧، ص ص ٤٦-٤٨، ٥٨-٦٤.

علي شلش: نشأة النقد الروائي في الأدب العربي الحديث، القاهرة ١٩٩٢، ص ص ٤٥-٤٦، ٧١-٧٢، ٧٤-٧٥. ٩٩-١٠١.

(١٩) أعيد نشر هذه المقدمة في العدد التذكاري من «الهلال» (نوفمبر ١٩٦٨) -

الإشارة هنا إلى ص ١١ ثم ص ١٢ .

(٢٠) علي شلش : م س، ص ص ٧١ ـ ٧٢ .

(٢١) م س، ص ٤٩ .

(٢٢) ديوان الخليل، جـ٣، القاهرة ١٩٤٩ ، ص ٤٨ .

(٢٣) عطيل ط ٦ ، القاهرة ١٩٧٦ ص ص ٨ ـ ٩ .

(٢٤) نقلا عن : أحمد إبراهيم الهواري، م س ، ص ص ٧٢ ـ ٧٣ .

(٢٥) م ن، ص ٨٩ .

(٢٦) علي شلش : م س، ص ص ٤٦ ـ ٤٧ .

(٢٧) راجع تاريخ الجبرتي في أحداث سنة ١٢١٠ هـ. (١٧٩٥م).

(٢٨) ميخائيل نعيمة : الغربال، ط ٩ ، بيروت ١٩٧١ ، ص ٧ .

(٢٩) عباس محمود العقاد وإبراهيم عبدالقادر المازني : الديوان، القاهرة ١٩٢١ ، ج ١ ص ١ .

(٣٠) الغربال، م س، ص ١٦٣ .

(٣١) تقديمه للجزء الأول من ديوان المازني (ط ١٩٦١ ، القاهرة) ص ص ١٤ ـ ١٥ .

(٣٢) الشعر، غاياته ووسائطه، ط ٢ ، القاهرة ١٩٨٦ ، ص ص ٧٥ ـ ٧٦ .

(٣٣) م س، ص ٨٥ .

(٣٤) م ن، ص ٢٢٦ .

(٣٥) ديوان عبدالرحمن شكري، الإسكندرية ١٩٦٠ ، ص ١٠٤ .

(٣٦) الشعر، غاياته ووسائطه، م س، ص ٧٩ .

(٣٧) م س، ص ٢٣٠ .

(٣٨) مقدمة الغربال، م س، ص ١١ .

(٣٩) م س، ص ٥٥ .

(٤٠) عبدالرحمن شكري : ديوانه، م س، ص ٢٨٧ .

(٤١) نعيمة : الغربال، م س، ص ٢٣٧ .

(٤٢) العقاد في تقديم الجزء الأول من ديوان المازني (م س) ص ٢١ .

(٤٣) عبدالرحمن شكري : ديوانه، م س، ص ٢٩١ .

(٤٤) تقديم العقاد لديوان المازني (م س) ص ٢٤ .

(٤٥) عبدالرحمن شكري : ديوانه، م س، ص ٢٩٠ .

(٤٦) عن هذه الظاهرة انظر: «الرواية المصرية في نصف قرن» ضمن كتاب الأدب في عالم متغير، القاهرة ١٩٧١ (للمؤلف) ـ ص ص ٤٩ ـ ٥٢ .

(٤٧) «البيـان»، سبتمبر وأكتـوبر ١٩١٣ ص ص ٥٦١ ــ ٥٦٢، نقـلا عن: علي شـلش النقد الروائي في الأدب العـربي الحديث، القـاهرة ١٩٩٢، ص ص ٤٩ ـ ٥٠.

(٤٨) الشعر، غاياته ووسائطه، م س، ص ص ٩١ ـ ٩٢ .

(٤٩) المازني: ديوانه، م س، ص ص ١١٨ ـ ١١٩ .

(٥٠) حامد الصعيـدي في نقد رواية المنفلوطي «مجدولين» المعربـة عن الفونس كار، «السفور» ٢٨ فبرايـر ١٩١٨ ص ٢، نقلا عن أحمد إبراهيم الهواري: نقد الـرواية في الأدب العربي الحديث في مصر (القاهرة ١٩٧٨) ١٨١ ـ ١٩٢، هامش.

(٥١) الشعر. . . م س، ص ص ٥٩ ـ ٦٠ .

(٥٢) م ن ، ص ص ٦٣ ـ ٦٤ .

(٥٣) م ن ، ص ٥٩ .

(٥٤) م ن، ص ص ٦٩ ـ ٧٠.

(٥٥) شكري: ديوانه، م س، ص ٣٦٥.

(٥٦) م ن، ٢٠٩.

(٥٧) الشعر... م س، ص ٥٦.

(٥٨) ديوان شكري ص ص ١٠٥ ـ ١٠٦.

(٥٩) عن: أحمد إبراهيم الهواري: م س، ص ١٥٥.

(٦٠) نقلا عن: الهواري ص ١٥٦ (من مقال للعقاد في «الكتاب» نوفمبر ١٩٤٧).

(٦١) أبوهلال العسكري: كتاب الصناعتين الكتابة والشعر ـ القاهرة، ١٩٥٢ ص ص ١٣٦ ـ ١٣٧، ١٣٩.

(٦٢) علي شلش، م س، ص ص ٢٥ ـ ٢٦.

(٦٣) م ن، ص ٤١.

(٦٤) م ن، ص ٤٥.

(٦٥) مقدمة لديوان المازني، ص ص ١٠ ـ ١١.

(٦٦) شكري: ديوانه، م س، ص ٢١٠.

(٦٧) م ن، ص ٢٠٩.

(٦٨) انظر: «انكسار النموذجين الرومنسي والواقعي في الشعر» (للمؤلف) عالم الفكر ديسمبر ١٩٨٨، ص ص ٥٣ ـ ٥٤.

(٦٩) شكري: ديوانه، م س، ص ص ٢٩٠ ـ ٢٩١.

(٧٠) في مقال بعنوان «الفلسفة والفن» (دراسات في المذاهب الأدبية والاجتماعية ص

ص ٥٦ ــ ٦٢) يقدم العقاد عرضا موجزا لأسس نظرية الجمال معبرا عن انحياز واضح للفلسفات المثالية.

(٧١) شكري: ديوانه، م س، ص ٢٨٧.

(٧٢) م س، ص ص ٨٠ ـ ٨١.

(٧٣) شكري: م س، ص ٤٣٦.

(٧٤) المازني: «كلمة في الخيال»، «اللواء» ١٩٢٤ ـ ضمن كتابه حصاد الهشيم، ط ٢، القاهرة ١٩٣٢، ص ٣٠٨.

(٧٥) فرح أنطون: «إنشاء الروايات العربية»، «الجامعة نوفمبر ١٩٠٦»، ص ص ٣٠٧ ـ ٣٠٨ نقلا عن: شلش، م س، ص ص ٤٦، ٤٧.

(٧٦) عن أحمد إبراهيم الهواري، م س، ص ص ١٦٤ ـ ١٦٥.

(٧٧) تتداخل أفكار المازني والعقاد حول موضوع الخيال والوهم ودور كل منهما في الأدب القصصي. انظر: أحمد ابراهيم الهواري، م س، ص ص ١٥٣ ـ ١٥٤.

(٧٨) «الثقافة» ١١ أبريل ١٩٣٩ نقلا عن ا. ا. الهواري، م س، ص ١٦٣ هامش.

(٧٩) م ن، ص ص ١٥٩ ـ ١٦١.

(٨٠) م ن، ص ١٦٣.

(٨١) م ن، ص ١٦٠.

(٨٢) م ن، ص ١٦٧.

(٨٣) انظر عن «حديث عيسى بن هشام» وتراث الواقعية في الأدب العربي: «الرواية المصرية في نصف قرن» ضمن كتاب الأدب في عالم متغير للمؤلف (القاهرة

١٩٧١) ص ص ٤١ ـ ٤٥

(٨٤) «كلمة في الخيال»، م س، ص ص ٣١٠ ـ ٣١١

(٨٥) فجر القصة المصرية م س، ص ٥٠

(٨٦) م ن، ص ص ٢٦ ـ ٢٧

(٨٧) م ن، ص ٧٩.

(٨٨) م ن، ص ٨١

(٨٩) محمود طاهر لاشين: سخرية الناي، ط ٢، القاهرة ١٩٦٤، ص «و»

(٩٠) فجر القصة المصرية، م س، ص ٨٢.

(٩١) انظر: محمد خلف الله أحمد: معالم على طريق الكلاسيكية العربية الحديثة، طه حسين ومحمود تيمور، القاهرة ١٩٧٧.

(٩٢) عباس خضر: مقدمة «احسان هانم» مجموعة قصص مصرية عصرية، تأليف عيسى عبيد، ط ٢، القاهرة ١٩٦٤، ص ١٦.

(٩٣) «سبب فتور القصص» ضمن كتاب «ثورة الأدب»، القاهرة، د. ت (ويبدو من المقالة نفسها أنها كتبت في أواخر العشرينيات) ص ص ١٠٠ ـ ١٠١

(٩٤) عيسى عبيد، م س، ص «هـ»

(٩٥) م ن، ص «م»

(٩٦) م ن، ص ص «س ـ ف»

(٩٧) م ن، ص «ن»

(٩٨) م ن، انظر على الخصوص ص ص «ب ـ جـ»

(٩٩) م ن، ص «ط»

(١٠٠) م ن، ص «ح»

(١٠١) م ن، ص «ك»

(١٠٢) في الميزان الجديد، م س ، ص ص ٢٥ ـ ٣٤.

هوامش المقالة الثالثة

(١) بين الكتب والناس، القاهرة ١٩٥٢، ص ٧

(٢) في الأدب والنقد، القاهرة ١٩٥٢، ص ص ١٠٤ ـ ١٠٥

(٣) Rene Wellek: "The Term and Concept of Classicism in Literary History" in: Discriminations, Y.U.P. 1970, p.86

(٤) نقلا عن: Guy Michaud et Ph. Van Tieghem: Le Romantisme, Paris, 1954, p. 1

(٥) م س، ص ٨٦

(٦) Le Romantisme, p. 106

(٧) يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الأوربية في العصر الوسيط، ط ٣، القاهرة د. ت. ، ص ص ١٣٨ ـ ١٤٤.

(٨) J.M. Robertson: A Short History of Christianity, London, 1937, pp. 37-47, 71-7

(٩) ج. ب. بريستلي: الأدب والإنسان الغربي ـ ترجمة شكري محمد عياد، القاهرة ١٩٩١، ص ص ١٥ ـ ١٦

(١٠) Mattew Arnold: Culture and Anarchy ed. by Dover Wilson, Cambridge, 1966, Ch. IV

(١١) T.S. Eliot: Christianity and the Culture of Christian Society ...

etc., N.Y. 1968, pp. 5-19

(١٢) ت . س . إليوت : ملاحظات نحو تعريف الثقافة ، ترجمة شكري محمد عياد ، القاهرة ١٩٦١ ص ص ١٣٥ ـ ١٣٦ ، ١٤٥ ـ ١٤٦ .

(١٣) Erich Auerbach: Mimesis, Eng. Trans., N.Y. 1957, p. 9

(١٤) Emile Legouis & Louis Cazamian: A History of English Literature (London 1967) p. 710

(١٥) Henri Peyre: Qu'est – ce que Le Classicisme? Paris 1933, p. 36

(١٦) م ن ، في مواضع متفرقة .

(١٧) م س، ص ٧٧

(١٨) رجعنا إلى الترجمة الإنجليزية ، وهذا بيانها : Paul Hazard: The European Mind 1680 - 1715, Pelican B., 1964

(١٩) نقلا عن بول آزار، م س ، ص ٤٥٨

(٢٠) عن رنيه ولك ، م س ، ص ص ٧٩ ـ ٨٠

(٢١) يقول بول فان تيجم : «إن الرومنسية الفرنسية . . . لا يمكن فهمها إلا إذا رأينا فيها واقعة أوربية ، اتخذت في فرنسا ــ مثلها مثل كل أمة أدبية ــ شكلا ولونا مخصوصين» . Paul Van Tieghem, Le Mouvement Romantique (20 edition, Paris, Villert, 1923)

(٢٢) عن ميشو وفان تيجم ، م س ، ص ص ٢٠ ـ ٢٢

(٢٣) م ن، ص ٣٠

(٢٤) م ن، ص ٥٧

(٢٥) Arnold Hauser: The Social History of Art (Eng. tr.) v. 3, New York 1958, p. 205

(٢٦) Sainte - Beuve: Causeries de Lundi (Extraits), Paris, Garnier, 1892, p. 432

(٢٧) هاوزر، م س، ج ٤ ص ٤٥

(٢٨) م ن، ص ٥٣

(٢٩) م ن، ص ٤٧

(٣٠) عن آورباخ، م س، ص ٤٣٩ .

(٣١) هاوزر، م س، ص ٤٥

(٣٢) آورباخ، م س، ص ص ٤٤٩ ـ ٤٥٠

(٣٣) م ن، ص ص ٤٥١ ـ ٤٥٢

(٣٤) هاوزر، م س، ص ٨٦

(٣٥) G.B. Priestly: Literature & Western Man, London 1960 p. 211

(٣٦) عن الواقعية الاشتراكية انظر: «حدود الواقعية الاشتراكية» ضمن كتاب الأدب في عالم متغير للمؤلف (م س) ص ص ١١٦ ـ ١٣٥ ، والمراجع المشار إليها هناك .

(٣٧) جورج لوكاتش: معنى الواقعية المعاصرة (ترجمة أمين العيوطي) القاهرة ١٩٧١ ، ص ص ١٥٩ ـ ١٦١

(٣٨) «حدود الواقعية الاشتراكية»، م س، ص ص ١٢٢ ـ ١٢٦ .

(٣٩) لوكاتش، م س، ص ٤٠ و ص ١٦٨ .

(٤٠) دخان، ترجمة شكري محمد عياد، روايات الهلال مارس ١٩٧٧ ، القاهرة، ص ١٩٢ .

(٤١) نقلا عن مارشال بيرمان: قضايا وشهادات، الحداثة ٢، م س، ص ٢٧٠

(٤٢) م س، ص ٣٢.

(٤٣) تجد عدد من الشهادات المهمة في: ميشو وفان تيجم: الرومنسية، م س، ص ص ٩٤ـ٩٦

(٤٤) م س، ص ٥٦.

(٤٥) م ن، ص ٢٨

(٤٦) روجيه جارودي: واقعية بلا ضفاف، ترجمة حليم طوسون، القاهرة ١٩٦٨، ص ١١٣

هوامش المقالة الرابعة

(١) البيان والتبيين، (تحقيق عبدالسلام هارون) ج ٢، القاهرة ١٩٤٨، ص ١٣

(٢) الموازنة (تحقيق محمد محيي الدين عبدالحميد) القاهرة ١٩٥٤، ص ١١

(٣) العمدة (تحقيق محمد محيي الدين عبدالحميد) القاهرة ١٩٥٥، ص ١٣١

(٤) منهاج البلغاء وسراج الأدباء (تحقيق الحبيب بن الخوجة) تونس ١٩٦٦، ص ص ٣٦٥ـ٣٦٦

(٥) إعجاز القرآن، بهامش الاتقان للسيوطي، القاهرة ١٩٣٥، ج ٢ ص ١٧٦

(٦) الوساطة، القاهرة ١٩٤٨، ص ١٨

(٧) م ن، ص ١٩

(٨) م ن، ص ١٤

(٩) الحيوان (تحقيق عبدالسلام هارون) ج ٣، القاهرة ١٩٣٨، ص ص ١٣١ـ١٣٢

(١٠) الموازنة، م س، ص ١٩

(١١) البيان والتبيين، م س، ج ٤ ، ص ٢٤

(١٢) الحيوان ط ٢ القاهرة ١٩٦٥ ، ج ١ ص ١٣٠

(١٣) ابن قتيبة : الشعر والشعراء، بيروت ١٩٦٤ ج ١ ، ص ٢٢

(١٤) هذا ما يؤخذ من نقد الجاحظ لأبي عمرو الشيباني ، وإيراده بعض شعر المجون في مؤلفاته .

(١٥) م س، ص ص ٥٠ ـ ٥١

(١٦) م س، ص ٢٧ : «وكانت العرب إنما تفاضل بين الشعراء في الجودة والحسن بشرف المعنى وصحته وجزالة اللفظ واستقامته» .

(١٧) البيان والتبيين، م س، ج ٤ ص ص ٥٥ ـ ٥٦

(١٨) م س، ص ٣٥١

(١٩) الموازنة، م س، ص ١٦

(٢٠) م ن، ص ص ٢١ ـ ١١٥

(٢١) م ن، ص ١١



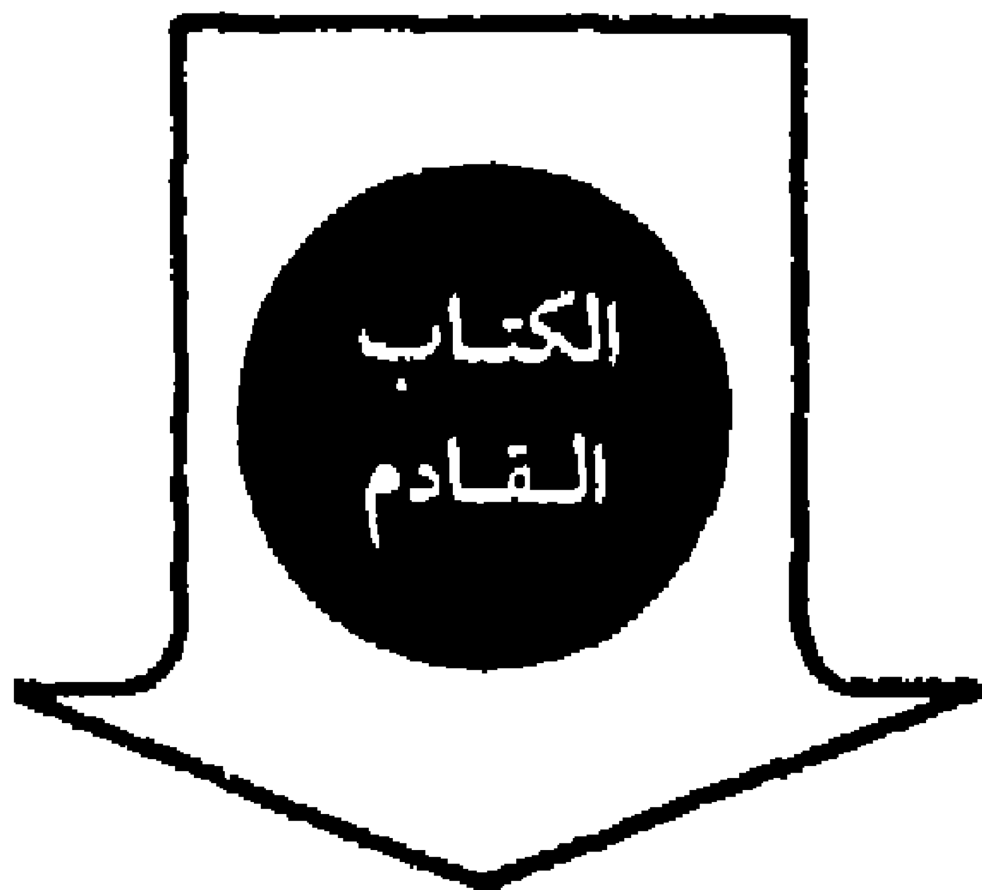
المؤلف في سطور

* من مواليد كفر شنوان بمحافظة المنوفية عام ١٩٢١ .
* ليسانس آداب (لغة عربية) من جامعة القاهرة ١٩٤٠ ، ودبلوم المعهد العالي للتربية عام ١٩٤٢ ، وحصل على الماجستير عام ١٩٤٨ والدكتوراه عام ١٩٥٣ .
* عمل مدرسا بوزارة التربية بالقاهرة ومحررا بالمجمع اللغوى ثم انضم إلى هيئة التدريس بجامعة القاهرة عام ١٩٥٤ .
* أستاذ بقسم اللغة العربية بآداب القاهرة (١٩٦٨) وتولى عمادة معهد الفنون المسرحية (١٩٦٩) وعين وكيلا لآداب القاهرة عام ١٩٧١ .
* عمل مدرساً في جامعتي الخرطوم والرياض .
* استقال من منصبه بجامعة القاهرة ومن عمله بجامعة الرياض عام ١٩٧٧ ليتفرغ للكتابة .

من دراساته النقدية :

البطل في الأدب والأساطير (١٩٥٩) ـ طاغور شاعر الحب والسلام (١٩٦١) ـ القصة القصيرة في مصر: دراسة فني تأصيل فن أدبي (١٩٦٠) ـ موسيقى الشعر العربي (١٩٦٨) ـ مدخل إلى علم الأسلوب (١٩٨٣) ـ اتجاهات البحث الأسلوبي (١٩٨٥) ـ دائرة الإبداع (١٩٨٦) .

* معظم مقالاته النقدية جمعت في كتب: تجارب في الأدب والنقد (١٩٦٨) ـ الأدب في عالم متغير (١٩٧١) ـ الرؤيا المقيدة (١٩٧٠) .
* شارك في: «موسوعة الثقافة العربية» (المؤسسة العربية للدراسات والنشر)، و«مكتبة المستقبلات العربية البديلة» (جامعة الأمم المتحدة)، وله ست مجموعات قصصية .
* حصل على جائزة الدولة التقديرية للآداب (١٩٨٨)؛ وجائزة الكويت للتقدم العلمي عام ١٩٨٨ وجائزة الملك فيصل للأدب العربي ١٩٩١م .



الكون

تأليف : د . كارل ساغان

ترجمة : نافع أيوب لبّس

مراجعة : محمد كامل عارف

صدر عن هذه السلسلة

١ـ الحضارة	تأليف : د/ حسين مؤنس		يناير ١٩٧٨
٢ـ اتجاهات الشعر العربي المعاصر	تأليف : د/ إحسان عباس		فبراير ١٩٧٨
٣ـ التفكير العلمي	تأليف : د/ فؤاد زكريا		مارس ١٩٧٨
٤ـ الولايات المتحدة والمشرق العربي	تأليف : / أحمد عبدالرحيم مصطفى		أبريل ١٩٧٨
٥ـ العلم ومشكلات الإنسان المعاصر	تأليف : د/ زهير الكرمي		مايو ١٩٧٨
٦ـ الشباب العربي والمشكلات التي يواجهها	تأليف : د/ عزت حجازي		يونيو ١٩٧٨
٧ـ الأحلاف والتكتلات في السياسة العالمية	تأليف : / محمد عزيز شكري		يوليو ١٩٧٨
٨ـ تراث الإسلام (الجزء الأول)	ترجمة : د/ زهير السمهوري		أغسطس ١٩٧٨
	تحقيق وتعليق : د/ شاكر مصطفى		
	مراجعة : د/ فؤاد زكريا		
٩ـ أضواء على الدراسات اللغوية المعاصرة	تأليف : د/ نايف خرما		سبتمبر ١٩٧٨
١٠ـ جحا العربي	تأليف : د/ محمد رجب النجار		أكتوبر ١٩٧٨
١١ـ تراث الإسلام (الجزء الثاني)	ترجمة :	د/ حسين مؤنس د/ إحسان العمد	نوفمبر ١٩٧٨
	مراجعة : د/ فؤاد زكريا		
١٢ـ تراث الإسلام (الجزء الثالث)	ترجمة :	د. حسين مؤنس د/ إحسان العمد	ديسمبر ١٩٧٨
	مراجعة : د/ فؤاد زكريا		
١٣ـ الملاحة وعلوم البحار عند العرب	تأليف : د/ أنور عبدالعليم		يناير ١٩٧٩
١٤ـ جمالية الفن العربي	تأليف : د/ عفيف بهنسي		فبراير ١٩٧٩
١٥ـ الإنسان الحائر بين العلم والخرافة	تأليف : د/ عبدالمحسن صالح		مارس ١٩٧٩
١٦ـ النفط والمشكلات المعاصرة للتنمية العربية	تأليف : د/ محمود عبدالفضيل		أبريل ١٩٧٩
١٧ـ الكون والثقوب السوداء	إعداد : رؤوف وصفي		مايو ١٩٧٩
	مراجعة : زهير الكرمي		
١٨ـ الكوميديا والتراجيديا	ترجمة : د/ علي أحمد محمود		يونيو ١٩٧٩
	مراجعة :	د/ شوقي السكري د/ علي الراعي	
١٩ـ المخرج في المسرح المعاصر	تأليف : / سعد أردش		يوليو ١٩٧٩

٢٠ـ التفكير المستقيم والتفكير الأعوج	ترجمة حسن سعيد الكرمي مراجعة : صدقي حطاب	أغسطس ١٩٧٩
٢١ـ مشكلة إنتاج الغذاء في الوطن العربي	تأليف : د/ محمد على الفرا	سبتمبر ١٩٧٩
٢٢ـ البيئة ومشكلاتها	تأليف : رشيد الحمد د/ محمد سعيد صباريني	أكتوبر ١٩٧٩
٢٣ـ الرق	تأليف : د/ عبدالسلام الترمانيني	نوفمبر ١٩٧٩
٢٤ـ الإبداع في الفن والعلم	تأليف : د/ حسن أحمد عيسى	ديسمبر ١٩٧٩
٢٥ـ المسرح في الوطن العربي	تأليف : د/ علي الراعي	يناير ١٩٨٠
٢٦ـ مصر وفلسطين	تأليف : د/ عواطف عبدالرحمن	فبراير ١٩٨٠
٢٧ـ العلاج النفسي الحديث	تأليف : د/ عبدالستار ابراهيم	مارس ١٩٨٠
٢٨ـ أفريقيا في عصر التحول الاجتماعي	ترجمة : شوقي جلال	أبريل ١٩٨٠
٢٩ـ العرب والتحدي	تأليف : د/ محمد عماره	مايو ١٩٨٠
٣٠ـ العدالة والحرية في فجر النهضة العربية الحديثة	تأليف : د/ عزت قرني	يونيو ١٩٨٠
٣١ـ الموشحات الأندلسية	تأليف : د/ محمد زكريا عناني	يوليو ١٩٨٠
٣٢ـ تكنولوجيا السلوك الإنساني	ترجمة : د/ عبدالقادر يوسف مراجعة : د/ رجا الدريني	أغسطس ١٩٨٠
٣٣ـ الإنسان والثروات المعدنية	تأليف : د/ محمد فتحي عوض الله	سبتمبر ١٩٨٠
٣٤ـ قضايا أفريقية	تأليف : د/ محمد عبدالغني سعودي	أكتوبر ١٩٨٠
٣٥ـ تحولات الفكر والسياسة في الشرق العربي (١٩٣٠ـ ١٩٧٠)	تأليف : د/ محمد جابر الأنصاري	نوفمبر ١٩٨٠
٣٦ـ الحب في التراث العربي	تأليف : د/ محمد حسن عبدالله	ديسمبر ١٩٨٠
٣٧ـ المساجد	تأليف : د/ حسين مؤنس	يناير ١٩٨١
٣٨ـ تكنولوجيا الطاقة البديلة	تأليف : د/ سعود يوسف عياش	فبراير ١٩٨١
٣٩ـ ارتقاء الإنسان	ترجمة : د/ موفق شخاشيرو مراجعة : زهير الكرمي	مارس ١٩٨١
٤٠ـ الرواية الروسية في القرن التاسع عشر	تأليف : د/ مكارم الغمري	أبريل ١٩٨١
٤١ـ الشعر في السودان	تأليف : د/ عبده بدوي	مايو ١٩٨١
٤٢ـ دور المشروعات العامة في التنمية الاقتصادية	تأليف : د/ علي خليفة الكواري	يونيو ١٩٨١
٤٣ـ الإسلام في الصين	تأليف : فهمي هويدي	يوليو ١٩٨١
٤٤ـ اتجاهات نظرية في علم الاجتماع	تأليف : د/ عبدالباسط عبدالمعطي	أغسطس ١٩٨١

٤٥ـ حكايات الشطار والعيارين في التراث العربي	تأليف : د / محمد رجب النجار	سبتمبر ١٩٨١
٤٦ـ دعوة إلى الموسيقا	تأليف : د/ يوسف السيسي	أكتوبر ١٩٨١
٤٧ـ فكرة القانون	ترجمة : سليم الصويص	نوفمبر ١٩٨١
	مراجعة : سليم بسيسو	
٤٨ـ التنبؤ العلمي ومستقبل الإنسان	تأليف : د/ عبدالمحسن صالح	ديسمبر ١٩٨١
٤٩ـ صراع القوى العظمى حول القرن الأفريقي	تأليف : صلاح الدين حافظ	يناير ١٩٨٢
٥٠ـ التكنولوجيا الحديثة والتنمية الزراعية	تأليف : د/ محمد عبدالسلام	فبراير ١٩٨٢
٥١ـ السينما في الوطن العربي	تأليف : جان ألكسان	مارس ١٩٨٢
٥٢ـ النفط والعلاقات الدولية	تأليف : د / محمد الرميحي	أبريل ١٩٨٢
٥٣ـ البدائية	ترجمة : د / محمد عصفور	مايو ١٩٨٢
٥٤ـ الحشرات الناقلة للأمراض	تأليف : د / جليل أبو الحب	يونيو ١٩٨٢
٥٥ـ العالم بعد مائتي عام	ترجمة : شوقي جلال	يوليو ١٩٨٢
٥٦ـ الإدمان	تأليف : د / عادل الدمرداش	أغسطس ١٩٨٢
٥٧ـ البيروقراطية النفطية ومعضلة التنمية	تأليف : د / أسامة عبدالرحمن	سبتمبر ١٩٨٢
٥٨ـ الوجودية	ترجمة : د / إمام عبدالفتاح	أكتوبر ١٩٨٢
٥٩ـ العرب أمام تحديات التكنولوجيا	تأليف : د/ انطونيوس كرم	نوفمبر ١٩٨٢
٦٠ـ الأيديولوجية الصهيونية (الجزء الأول)	تأليف : د / عبدالوهاب المسيري	ديسمبر ١٩٨٢
٦١ـ الأيديولوجية الصهيونية (الجزء الثاني)	تأليف : د / عبدالوهاب المسيري	يناير ١٩٨٣
٦٢ـ حكمة الغرب	ترجمة : د / فؤاد زكريا	فبراير ١٩٨٣
٦٣ـ الإسلام والاقتصاد	تأليف : د/ عبدالهادي علي النجار	مارس ١٩٨٣
٦٤ـ صناعة الجوع (خرافة الندرة)	ترجمة : أحمد حسان عبدالواحد	إبريل ١٩٨٣
٦٥ـ مدخل إلى تاريخ الموسيقا المغربية	تأليف : عبدالعزيز بن عبد الجليل	مايو ١٩٨٣
٦٦ـ الإسلام والشعر	تأليف : د / سامي مكي العاني	يونيو ١٩٨٣
٦٧ـ بنو الإنسان	ترجمة : زهير الكرمي	يوليو ١٩٨٣
٦٨ـ الثقافة الألبانية في الأبجدية العربية	تأليف : د / محمد موفاكو	أغسطس ١٩٨٣
٦٩ـ ظاهرة العلم الحديث	تأليف : د / عبدالله العمر	سبتمبر ١٩٨٣
٧٠ـ نظريات التعلم (دراسة مقارنة) القسم االأول	ترجمة : د / علي حسين حجاج	أكتوبر ١٩٨٣
	مراجعة : د / عطيه محمود هنا	
٧١ـ الاستيطان الأجنبي في الوطن العربي	تأليف : د / عبدالمالك خلف التميمي	نوفمبر ١٩٨٣
٧٢ـ حكمة الغرب (الجزء الثاني)	ترجمة : د / فؤاد زكريا	ديسمبر ١٩٨٣

٧٣ـ التخطيط للتقدم الاقتصادي والاجتماعي	تأليف : د/ مجيد مسعود		يناير ١٩٨٤
٧٤ـ مشاريع الاستيطان اليهودي	تأليف : أمين عبدالله محمود		فبراير ١٩٨٤
٧٥ـ التصوير والحياة	تأليف : د/ محمد نبهان سويلم		مارس ١٩٨٤
٧٦ـ الموت في الفكر الغربي	ترجمة : كامل يوسف حسين مراجعة : د/ إمام عبدالفتاح		أبريل ١٩٨٤
٧٧ـ الشعر الإغريقي تراثا إنسانيا وعالميا	تأليف : د/ أحمد عتمان		مايو ١٩٨٤
٧٨ـ قضاياالتبعية الإعلامية والثقافية	تأليف : د/ عواطف عبدالرحمن		يونيو ١٩٨٤
٧٩ـ مفاهيم قرآنية	تأليف : د/ محمد أحمد خلف الله		يوليو ١٩٨٤
٨٠ـ الزواج عند العرب (في الجاهلية والإسلام)	تأليف : د/ عبدالسلام الترمانيني		أغسطس ١٩٨٤
٨١ ـ الأدب اليوغسلافي المعاصر	تأليف : د/ جمال الدين سيد محمد		سبتمبر ١٩٨٤
٨٢ ـ تشكيل العقل الحديث	ترجمة : شوقي جلال مراجعة : صدقي حطاب		أكتوبر ١٩٨٤
٨٣ ـ البيولوجيا ومصير الإنسان	تأليف : د/ سعيد الحفار		نوفمبر ١٩٨٤
٨٤ ـ المشكلة السكانية وخرافة المالتوسية	تأليف : د/ رمزي زكي		ديسمبر ١٩٨٤
٨٥ ـ دول مجلس التعاون الخليجي ومستويات العمل الدولية	تأليف : د/ بدرية العوضي		يناير ١٩٨٥
٨٦ ـ الإنسان وعلم النفس	تأليف : د/ عبدالستار إبراهيم		فبراير ١٩٨٥
٨٧ ـ في تراثنا العربي الإسلامي	تأليف : د/ توفيق الطويل		مارس ١٩٨٥
٨٨ ـ الميكروبات والإنسان	ترجمة : د/ عزت شعلان مراجعة : د/ عبدالرزاق العدواني، د/ سمير رضوان		أبريل ١٩٨٥
٨٩ ـ الإسلام وحقوق الإنسان	تأليف : د/ محمد عماره		مايو ١٩٨٥
٩٠ ـ الغرب والعالم (القسم الأول)	تأليف : كافين رايلي ترجمة : د/ عبدالوهاب المسيري، د/ هدى حجازي مراجعة : د/ فؤاد زكريا		يونيو ١٩٨٥
٩١ ـ تربية اليسر وتخلف التنمية	تأليف : د/ عبدالعزيز الجلال		يوليو ١٩٨٥
٩٢ ـ عقول المستقبل	ترجمة : د/ لطفي فطيم		أغسطس ١٩٨٥
٩٣ ـ لغة الكيمياء عند الكائنات الحية	تأليف : د/ أحمد مدحت إسلام		سبتمبر ١٩٨٥
٩٤ ـ النظام الإعلامي الجديد	تأليف : د/ مصطفى المصمودي		أكتوبر ١٩٨٥

٩٥ ـ تغيّر العالم	تأليف : د/ أنور عبدالملك	نوفبر ١٩٨٥
٩٦ ـ الصهيونية غير اليهودية	تأليف : ريجينا الشريف ترجمة : أحمد عبدالله عبدالعزيز	ديسمبر ١٩٨٥
٩٧ ـ الغرب والعالم (القسم الثاني)	تأليف : كافين رايلي ترجمة : د/ عبدالوهاب المسيري د/ هدى حجازي مراجعة : د/ فؤاد زكريا	يناير ١٩٨٦
٩٨ ـ قصة الأنثروبولوجيا	تأليف : د/ حسين فهيم	فبراير١٩٨٦
٩٩ ـ الأطفال مرآة المجتمع	تأليف : د/ محمد عماد الدين إسماعيل	مارس ١٩٨٦
١٠٠ ـ الوراثة والإنسان	تأليف : د/ محمد علي الربيعي	أبريل ١٩٨٦
١٠١ ـ الأدب في البرازيل	تأليف : د/ شاكر مصطفى	مايو ١٩٨٦
١٠٢ ـ الشخصية اليهودية الإسرائيلية والروح العدوانية	تأليف : د/ رشاد الشامي	يونيو ١٩٨٦
١٠٣ ـ التنمية في دول مجلس التعاون	تأليف د/ محمد توفيق صادق	يوليو ١٩٨٦
١٠٤ ـ العالم الثالث وتحديات البقاء	تأليف جاك لوب ترجمة : أحمد فؤاد بلبع	أغسطس ١٩٨٦
١٠٥ ـ المسرح والتغير الاجتماعي في الخليج العربي	تأليف : د/ إبراهيم عبد الله غلوم	سبتمبر ١٩٨٦
١٠٦ ـ «المتلاعبون بالعقول»	تأليف : هربرت . أ . شيللر ترجمة : عبدالسلام رضوان	أكتوبر ١٩٨٦
١٠٧ ـ الشركات عابرة القومية	تأليف : د/ محمد السيد سعيد	نوفمبر ١٩٨٦
١٠٨ ـ نظريات التعلم (دراسة مقارنة) (الجزء الثاني)	ترجمة : د/ علي حسين حجاج مراجعة : د/ عطية محمود هنا	ديسمبر ١٩٨٦
١٠٩ ـ العملية الإبداعية في فن التصوير	تأليف : د/ شاكر عبدالحميد	يناير ١٩٨٧
١١٠ ـ مفاهيم نقدية	ترجمة : د/ محمد عصفور	فبراير ١٩٨٧
١١١ ـ قلق الموت	تأليف : د/ أحمد محمد عبدالخالق	مارس ١٩٨٧
١١٢ ـ العلم والمشتغلون بالبحث العلمي في المجتمع الحديث	تأليف : د/ جون . ب . ديكنسون ترجمة : شعبة الترجمة باليونسكو	أبريل ١٩٨٧
١١٣ ـ الفكر التربوي العربي الحديث	تأليف : د/ سعيد إسماعيل علي	مايو ١٩٨٧
١١٤ ـ الرياضيات في حياتنا	ترجمة : د/ فاطمة عبدالقادر الما	يونيو ١٩٨٧

١١٥ ـ معالم على طريق تحديث الفكر العربي	تأليف : د / معن زيادة	يوليو ١٩٨٧
١١٦ ـ أدب أميركا اللاتينية قضايا ومشكلات (القسم الأول)	تنسيق وتقديم : سيزار فرناندث مورينو ترجمة : أحمد حسان عبدالواحد مراجعة : د / شاكر مصطفى	أغسطس ١٩٨٧
١١٧ ـ الأحزاب السياسية في العالم الثالث	تأليف : د / أسامة الغزالي حرب	سبتمبر ١٩٨٧
١١٨ ـ التاريخ النقدي للتخلف	تأليف : د / رمزي زكي	أكتوبر ١٩٨٧
١١٩ ـ قصيدة وصورة	تأليف : د / عبدالغفار مكاوي	نوفمبر ١٩٨٧
١٢٠ ـ سيكولوجية اللعب	تأليف : د / سوزانا ميلر ترجمة : د / حسن عيسى مراجعة : د / محمد عماد الدين إسماعيل	ديسمبر ١٩٨٧
١٢١ ـ الدواء من فجر التاريخ إلى اليوم	تأليف : د / رياض رمضان العلمي	يناير ١٩٨٨
١٢٢ ـ أدب أميركا اللاتينية (القسم الثاني)	تنسيق وتقديم : سيزار فرناندث مورينو ترجمة : أحمد حسان عبدالواحد مراجعة : د / شاكر مصطفى	فبراير ١٩٨٨
١٢٣ ـ ثقافة الأطفال	تأليف : د / هادي نعمان الهيتي	مارس ١٩٨٨
١٢٤ ـ مرض القلق	تأليف : د / دافيد . ف . شيهان ترجمة : د / عزت شعلان مراجعة : د / أحمد عبدالعزيز سلامة	أبريل ١٩٨٨
١٢٥ ـ طبيعة الحياة	تأليف : فرانسيس كريك ترجمة : د / أحمد مستجير مراجعة : د / عبد الحافظ حلمي	مايو ١٩٨٨
١٢٦ ـ اللغات الأجنبية (تعليمها وتعلمها)	تأليف : د / نايف خرما د / علي حجاج	يونيو ١٩٨٨
١٢٧ ـ اقتصاديات الإسكان	تأليف: د / إسماعيل إبراهيم درة	يوليو ١٩٨٨
١٢٨ ـ المدينة الإسلامية	تأليف : د / محمد عبدالستار عثمان	أغسطس ١٩٨٨
١٢٩ ـ الموسيقا الأندلسية المغربية	تأليف: عبدالعزيز بن عبدالجليل	سبتمبر ١٩٨٨
١٣٠ ـ التنبؤ الوراثي	تأليف : د / زولت هارسيناي ريتشارد هتون ترجمة : د / مصطفى إبراهيم فهمي مراجعة : د / مختار الظواهري	أكتوبر ١٩٨٨

١٣١ ـ مقدمة لتاريخ الفكر العلمي في الاسلام	تأليف : د/ أحمد سليم سعيدان	نوفمبر ١٩٨٨
١٣٢ ـ أوروبا والتخلف في أفريقيا	تأليف : د/ والتر رودني ترجمة : د/ أحمد القصير مراجعة : د/ إبراهيم عثمان	ديسمبر ١٩٨٨
١٣٣ ـ العالم المعاصر والصراعات الدولية	تأليف : د/ عبدالخالق عبدالله	يناير ١٩٨٩
١٣٤ ـ العلم في منظوره الجديد	تأليف : روبرت م . اغروس جورج ن . ستانسيو ترجمة : د/ كمال خلايلي	فبراير ١٩٨٩
١٣٥ ـ العرب واليونسكو	تأليف : د/ حسن نافعة	مارس ١٩٨٩
١٣٦ ـ اليابانيون	تأليف : إدوين رايشاور ترجمة : ليلى الجبالي مراجعة : شوقي جلال	أبريل ١٩٨٩
١٣٧ ـ الاتجاهات التعصبية	تأليف : د/ معتز سيد عبدالله	مايو ١٩٨٩
١٣٨ ـ أدب الرحلات	تأليف : د/ حسين فهيم	يونيو ١٩٨٩
١٣٩ ـ المسلمون والاستعمار الاوروبي لأفريقيا	تأليف : عبدالله عبدالرزاق ابراهيم	يوليو ١٩٨٩
١٤٠ ـ الانسان بين الجوهر والمظهر (نتملك أو نكون)	تأليف : إريك فروم ترجمة : سعد زهران مراجعة : د/ لطفي فطيم	أغسطس ١٩٨٩
١٤١ ـ الأدب اللاتيني (ودوره الحضاري)	تأليف : د/ أحمد عتمان	سبتمبر ١٩٨٩
١٤٢ ـ مستقبلنا المشترك	إعداد : اللجنة العالمية للبيئة والتنمية ترجمة : محمد كامل عارف مراجعة : علي حسين حجاج	أكتوبر ١٩٨٩
١٤٣ ـ الريف في الرواية العربية	تأليف : د/ محمد حسن عبدالله	نوفمبر ١٩٨٩
١٤٤ ـ الإبداع العام والخاص	تأليف : الكسندرو روشكا ترجمة : د/ غسان عبدالحي أبو فخر	ديسمبر ١٩٨٩
١٤٥ ـ سيكولوجية اللغة والمرض العقلي	تأليف : د/ جمعة سيد يوسف	يناير ١٩٩٠
١٤٦ ـ حياة الوعي الفني (دراسات في تاريخ الصورة الفنية)	تأليف : غيورغي غانشف ترجمة : د/ نوفل نيوف مراجعة : د/ سعد مصلوح	فبراير ١٩٩٠
١٤٧ ـ الرأسمالية تجدد نفسها	تأليف : د/ فؤاد مُرسي	مارس ١٩٩٠

١٤٨ ـ علم الأحياء والأيديولوجيا والطبيعة البشرية	تأليف : ستيفن روز وآخرين	أبريل ١٩٩٠
	ترجمة : د/ مصطفى إبراهيم فهمي	
	مراجعة : د/ محمد عصفور	
١٤٩ ـ ماهية الحروب الصليبية	تأليف : د/ قاسم عبده قاسم	مايو ١٩٩٠
١٥٠ ـ حاجات الإنسان الأساسية في الوطن العربي	(برنامج الأمم المتحدة للبيئة)	يونيو ١٩٩٠
«الجوانب البيئية والتكنولوجية والسياسية»	ترجمة : عبد السلام رضوان	
١٥١ ـ تجارة المحيط الهندي في عصر السيادة الإسلامية	تأليف : د/ شوقي عبد القوي عثمان	يوليو ١٩٨٩
١٥٢ ـ التلوث مشكلة العصر	تأليف : د/ أحمد مدحت إسلام	أغسطس ١٩٩٠

(ظهر هذا العدد في أغسطس ١٩٩٠، وانقطعت السلسلة بسبب العدوان الغاشم، ثم استؤنفت في شهر سبتمبر ١٩٩١ بالعدد ١٥٣)

١٥٣ ـ الكويت والتنمية الثقافية العربية	تأليف : د/ محمد حسن عبدالله	سبتمبر ١٩٩١
١٥٤ ـ النقطة المتحولة : أربعون عاما في	تأليف : بيتر بروك	أكتوبر ١٩٩١
استكشاف المسرح	ترجمة : فاروق عبدالقادر	
١٥٥ ـ مؤثرات عربية وإسلامية في الادب الروسي	تأليف : د/ مكارم الغمري	نوفمبر ١٩٩١
١٥٦ ـ الفصامي : كيف نفهمه ونساعده،	تأليف : سيلفانو آرتي	ديسمبر ١٩٩١
دليل للأسرة والأصدقاء	ترجمة : د/ عاطف أحمد	
١٥٧ ـ الاستشراق في الفن الرومانسي الفرنسي	تأليف : د/ زينات البيطار	يناير ١٩٩٢
١٥٨ ـ مستقبل النظام العربي بعد ازمة الخليج	تأليف : د/ محمد السيد سعيد	فبراير ١٩٩٢
١٥٩ ـ فكرة الزمان عبر التاريخ	ترجمة : فؤاد كامل عبدالعزيز	مارس ١٩٩٢
	مراجعة : شوقي جلال	
١٦٠ ـ ارتقاء القيم (دراسة نفسية)	تأليف : د/ عبداللطيف محمد خليفة	أبريل ١٩٩٢
١٦١ ـ أمراض الفقر	تأليف : د/ فيليب عطية	مايو ١٩٩٢
(المشكلات الصحية في العالم الثالث)		
١٦٢ ـ القومية في موسيقا القرن العشرين	تأليف : د/ سمحة الخولي	يونيو ١٩٩٢
١٦٣ ـ أسرار النوم	تأليف : الكسندر بوربلي	يوليو ١٩٩٢
	ترجمة : د/ أحمد عبدالعزيز سلامة	
١٦٤ ـ بلاغة الخطاب وعلم النص	تأليف : د/ صلاح فضل	أغسطس ١٩٩٢
١٦٥ ـ الفلسفة المعاصرة في أوربا	تأليف : إ.م. بوشنسكي	سبتمبر ١٩٩٢
	ترجمة : د/ عزت قرني	

١٦٦ـ الأمومة: نمو العلاقات بين الطفل والأم	تأليف: د/ فايز قنطار	أكتوبر ١٩٩٢
١٦٧ـ تاريخ الدراسات العربية في فرنسا	تأليف د/ محمود المقداد	نوفمبر ١٩٩٢
١٦٨ ـ بنية الثورات العلمية	تأليف : توماس كون ترجمة : شوقي جلال	ديسمبر ١٩٩٢
١٦٩ ـ تاريخ الكتاب (القسم الاول)	تأليف : د/ الكسندر ستيبشفيتش ترجمة : د/ محمد م. الأرناؤوط	يناير ١٩٩٣
١٧٠ ـ تاريخ الكتاب (القسم الثاني)	تأليف : د/ الكسندر ستيبشفيتش ترجمة : د/ محمد م. الأرناؤوط	فبراير ١٩٩٣
١٧١ ـ الأدب الأفريقي	تأليف : د/ علي شلش	مارس ١٩٩٣
١٧٢ ـ الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله	تأليف: آلان بونيه ترجمة: د/ علي صبري فرغلي	أبريل ١٩٩٣
١٧٣ ـ المعتقدات الدينية لدى الشعوب	أشرف على التحرير جفري بارندر ترجمة : د/ إمام عبدالفتاح إمام مراجعة: د/ عبدالغفار مكاوي	مايو ١٩٩٣
١٧٤ ـ الهندسة الوراثية والأخلاق	تأليف: ناهدة البقصمي	يونيو ١٩٩٣
١٧٥ ـ سيكولوجية السعادة	تأليف : مايكل أرجايل ترجمة : د/ فيصل عبدالقادر يونس مراجعة : شوقي جلال	يوليو ١٩٩٣
١٧٦ ـ العبقرية والإبداع والقيادة	تأليف : دين كيث سايمنتن ترجمة : د/ شاكر عبدالحميد مراجعة : د/ محمد عصفور	أغسطس ١٩٩٣



سلسلة عالم المعرفة

عالم المعرفة سلسلة كتب ثقافية تصدر في مطلع كل شهر ميلادي عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ دولة الكويت ـ وقد صدر العدد الأول منها في شهر يناير عام ١٩٧٨ .

تهدف هذه السلسلة إلى تزويد القارىء بمادة جيدة من الثقافة تغطي جميع فروع المعرفة ، وكذلك ربطه بأحدث التيارات الفكرية والثقافية المعاصرة. ومن الموضوعات التي تعالجها تأليفاً وترجمة :

١ ـ الدراسات الإنسانية : تاريخ ـ فلسفة ـ أدب الرحلات ـ الدراسات الحضارية ـ تاريخ الافكار.

٢ ـ العلوم الاجتماعية : اجتماع ـ اقتصاد ـ سياسة ـ علم نفس ـ جغرافيا ـ تخطيط ـ دراسات استراتيجية ـ مستقبليات .

٣ ـ الدراسات الأدبية واللغوية : الأدب العربي ـ الآداب العالمية ـ علم اللغة .

٤ ـ الدراسات الفنية : علم الجمال وفلسفة الفن ـ المسرح ـ الموسيقا ـ الفنون التشكيلية والفنون الشعبية .

٥ ـ الدراسات العلمية : تاريخ العلم وفلسفته ، تبسيط العلوم الطبيعية (فيزياء ، كيمياء ، علم الحياة ، فلك) ـ الرياضيات التطبيقية (مع الاهتمام بالجوانب الإنسانية لهذه العلوم) والدراسات التكنولوجية . أما بالنسبة لنشر الأعمال الإبداعية ـ المترجمة أو المؤلفة ـ من شعر وقصة ومسرحية فأمر غير وارد في الوقت الحالي .

وتحرص سلسلة عالم المعرفة على ان تكون الأعمال المترجمة حديثة النشر.

وترحب السلسلة باقتراحات التأليف والترجمة المقدمة من المتخصصين، على أن تكون مصحوبة بنبذة وافية عن الكتاب وموضوعاته وأهميته ومدى جدته، وفي حالة الترجمة ترسل صفحة الغلاف والمحتويات، كما ترفق مذكرة بالفكرة العامة للكتاب. وفي جميع الحالات ينبغي إرفاق سيرة ذاتية لمقترح الكتاب تتضمن البيانات الرئيسية عن نشاطه العلمي السابق.

وفي حال الموافقة والتعاقد على الموضوع / المؤلف أو المترجم ـ تصرف مكافأة للمؤلف مقدارها ألف دينار كويتي، وللمترجم مكافأة بمعدل خمسة عشر فلسا عن الكلمة الواحدة في النص الأجنبي أو تسعمائة دينار أيهما أكثر بالإضافة إلى مائة وخمسين دينارا كويتياً مقابل تقديم المخطوطة ـ المؤلفة و المترجمة ـ من نسختين مطبوعتين على الآلة الكاتبة.



الاشتراك السنوي : وهو مقصور على الفئات التالية :

● المؤسسات والهيئات داخل الكويت	١٠	دنانير كويتية
● المؤسسات والهيئات في الوطن العربي	١٢	ديناراً كويتيا
● المؤسسات والهيئات خارج الوطن العربي	٨٠	دولارا أمريكيا
● الأفراد خارج الوطن العربي	٤٠	دولارا أميركيا

الاشتراكات :

ترسل باسم الأمين العام للمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب
ص . ب : ٢٣٩٩٦ الصفاة/ الكويت ـ 13100
برقيا : ثقف ـ تلكس : ٤٤٥٥٤ TLX. NO. 44554 NCCAL
فاكسميلي : ٤٨٧٣٦٩٤

طبع من هذا الكتاب أربعون ألف نسخة

مطابع السياسة - الكويت

هـذا الكتاب

المذاهب الأدبية والنقـدية . . . مـوضوع طويـل عريض ، يتغلغل في نظرية الأدب من ناحية وفي تـاريخ الأدب من ناحية أخرى ، ويربط بين آداب الأمم المختلفـة مبينا نواحـي الاتفاق ونواحـي الاختلاف . وإذن لم يقتصر على المذاهب الأدبية الحديثـة التي نشأت وتطورت في أمـم الغرب وتأثر بها الأدباء العرب المعاصرون ، بل تتبع جذورها في التاريخ الأدبي ، وراح يرصد مـا يقابلها في تاريخنا الأدبي القديم ، فقـد تجاوز نطاق النقد الأدبي والتاريخ المقـارن للآداب إلى البحث في تداخل الحضـارات ، وهو واحد من أهم الموضوعات التي تشغل اهتمام المفكرين في عالم اليوم ، وفي العالم العربي على وجه الخصوص .

في هذا المجلـد الصغير يقدم المؤلف حصـاد أربعين سنة من التأليف الجاد في حقل الدراسات الأدبيـة المقارنة (بدءا من رسالتـه للدكتوراه عن كتاب الشعر الأرسطي ـ سنة ١٩٥٤) ليجلو لدارس الأدب وقارئه ولكل مهتم بفهم العالم المعاصر عددا مـن القضايا المهمة التي لم ينقطع الجدال حولها منذ بداية النهضة العربية .

سعر النسخة

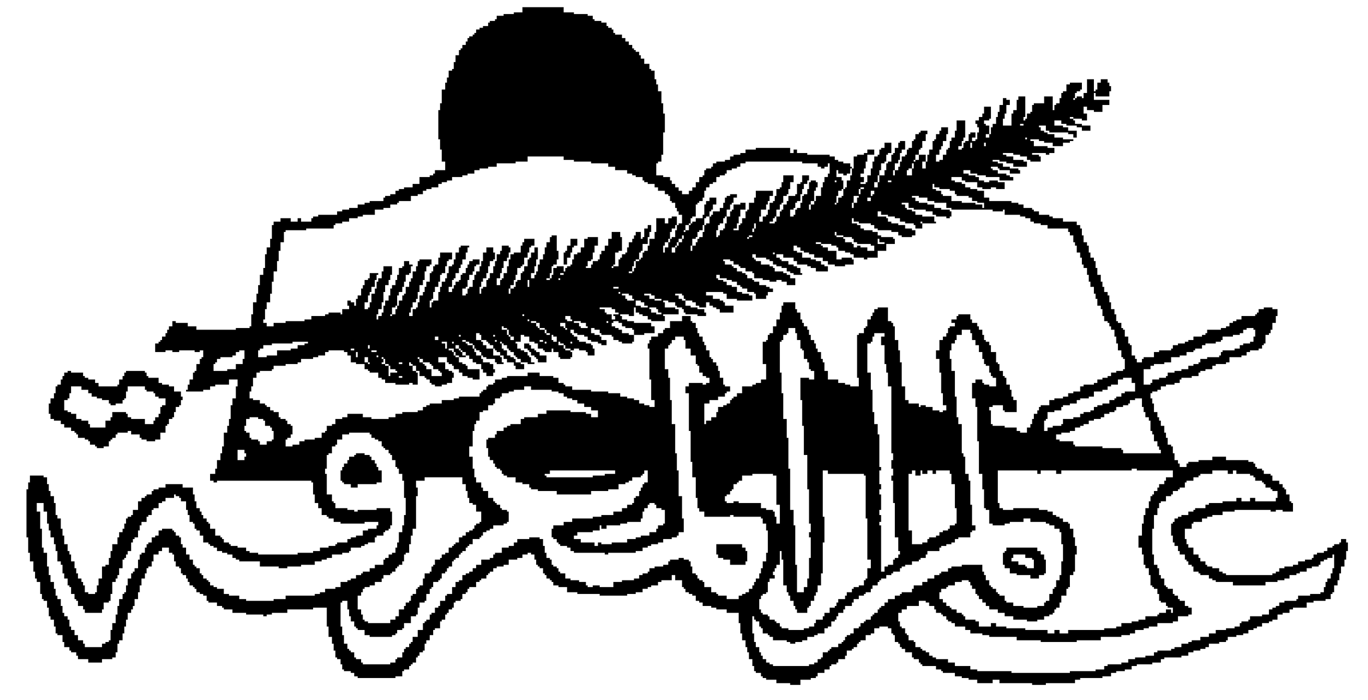
الكويت	:	٧٥٠ فلس	ليبيا	:	دينار واحد	اليمن	:	٨٠٠ فلس
السعودية	:	١٢ ريال	المغرب	:	١٥ درهما	السودان	:	١٠ جنيهات
الأردن	:	دينار واحد	تونس	:	دينار ونصف	البحرين	:	دينار واحد
سوريا	:	٥٠ ليرة	الجزائر	:	٢٠ دينارا	قطر	:	١٠ ريالات
لبنان	:	٢٠٠٠ ليرة	مصر	:	جنيهان	عمان	:	ريال واحد
						الامارات المتحدة	:	١٠ دراهم

عالم المعرفة
١٧٨

الكَــــون

تـأليـف : د. كـــارل ســـاغـــان
تـــرجمة : نـــافع أيـــوب لبّس
مـراجعـة : محمـــد كـــامل عـــارف

سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت



سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت

الكَــون

تأليف: د. كارل ساغان
ترجمة: نافع أيوب لبّس
مراجعة: محمد كامل عارف

١٧٨ ـ ربيع الآخر ١٤١٤ هـ ـ أكتوبر/ تشرين أول ١٩٩٣ م

المراسلات:
توجه باسم السيد الأمين العام للمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب
فاكس: ٤٨٧٣٦٩٤ ، ص. ب: ٢٣٩٩٦ ـ الصفاة ـ الكويت 13100

العنوان الأصلي للكتاب :

Cosmos

The Story Of Cosmic evolution, Science
And Civilisation.

by
Carl Sagan
First Edition, London, 1981
Last Edition, 1991

المحتـــــوى

ماذا قيل عن كتاب «الكون»؟

علقت مجلـة «ذي كريستيان سيـانس» (The Christian Science) على هــذا الكتاب بقولها:

«شهـد العالم ذلك المسلسل التلفـزيـوني غير العادي الـذي بثته معظم محطـات الإرسـال التلفـزيـونيـة العـامـة وأثـار اهتمام عشرات الملايين من المشـاهـدين ليس بأعاجيب الفضـاء فحسب، بل بإدراك وفهم أعمق المسائل العلمية المتعلقـة بطبيعة العالم، وأصله وبـالحياة والجنس البشري. وليس كتاب «الكون» لكـارل ساغان مجرد نص مكتوب للمسلسل التلفـزيوني، بل هو قصة كاملـة تعبر في أغلبها، وبتسلسل زمني دقيق، عن الجهود البشرية الكبيرة في الانجـاز العلمي. ويعطي هذا الكتاب، القارىء فـرصة اكتشاف العالم في العمق.. ويجعـل من كتابات هـ. ج ويلـز وجول فيرن مجرد كلام عادي ومبتذل.

وعلقت صحيفة «شيكاغو تربيون» (Chicago Tribune) بمايلي:

«لم تمض سـوى بضع سنـوات.. حتى أصبح سـاغـان «مستر علم»، أي ذلك الرجل المحترم على مستوى القاعدة الشعبية الواسعة القادر على الربط بين مادة الحياة وتاريخها من نـاحيـة واتساع الكون والخلود من ناحية ثـانية، وهو يفعل ذلك بتناسق وحيوية يقنعانك - وإن مؤقتا على الأقل - بأن شيئا آخر لايمكن أن يكون أكثر اثارة أو أكثر أهمية».

وقالت «نيوز داي» (News Day)

«إن ساغان هو فلكي ينظر بعين إلى النجـوم، وبأخرى إلى التاريخ، وبثالثة هي عقله الى الطبيعة الإنسانية.. ونحن نعجب به كثيرا بسبب طموحه ومعرفته الواسعة وأحيانا بسبب روعة أسلوبه في الكتابة وغـالبا بسبب مايثير فينا من ذهول نحو عالمنا وأنفسنا».

أما صحيفة «ذي سان دييغو يونيون»(The San Diego Union) فقد قالت مايلي :

«عمل رائع في العلم الشعبي ، ومشحون بجرعة غير عادية من الخيال والتصور»

وقالت مجلة «جون باركهام ريفيوز» (John Barkham Reviews)

«يعرف ساغان تماما كيف يثير خيال القارىء العادي ويستحوذ على اهتمامه من الصفحة الأولى حتى الصفحة الأخيرة . . وهذا هو الكتاب الذي يفتح أذهاننا ويأخذنا معه في أجمل الرحلات ، وهو مكتوب بأسلوب رائع وموضح الى حد مدهش .

وعموما فحتى القارىء الذكي يجب أن يقرأ قصة ساغان عن الكون ويهتم بها ، ويتعلم منها ويستوعبها بعمق»

وقالت « ذي أميركان راشناليست» (The American Rationalist)

«رائع . . وإن بحث ساغان هذا عن الإنسان في الطّبيعة خال من الوهم والتشاؤم وهو تصور مفحم»

ولكن ماذا قيل عن مسلسل «الكون» التلفزيوني؟

قالت جامعة ولاية اوهايو الأميركية التي منحت الجائزة السنوية للتفوق التلفزيوني :

«شوهد المسلسل الذي استقطب أكبر عدد من المشاهدين في تاريخ العروض التلفزيونية العامة الأميركية ، والمعروف بـ «الكون» من قبل أكثر من مئتي مليون إنسان في أكثر من ستين بلدا .

وربما يكون مسلسل «الكون» الإسهام الأكثر أصالة وتميزا بين البرامج التلفزيونية التي قدمت خلال السنوات الثلاث الماضية . . فهو متفوق في كل مستوياته ، وهو

يوحي - بالإضافة إلى كونه يقدم المتعة والتعليم والأنباء والإثارة - بالاهتمام الكبير بوضوح الفكر والعلم . . وبالاحترام الاستثنائي لجمهور المشاهدين.

إن مسلسل «الكون» هو نصر للدكتور ساغان وللبرامج التلفزيونية العلمية، وللشعب الأميركي.

وقال رئيس تحرير صحيفة «واشنطن بوست» (Washington Post)

«ان مسلسل» الكون يفي بوعد أنصار التلفزيون الذين كانوا يقولون دائما: إنه يمكن استخدام الأساليب التقنية لإغناء معلومات المشاهدين دون ازعاجهم، وبتقديم المزيد من المرح والالعاب لهم . . وهو يعطيك مقياسا جديدا يمكنك أن تحكم بوساطته على سائر البرامج التلفزيونية.

وكذلك قال مانح جائزة جورج فوستر بيبودي للبرامج التلفزيونية المتفوقة مايلي:

«مثير للاهتمام والفضول والبهجة . . وهو - أي مسلسل «الكون» - يمثل نجاحا فوريا لأولئك الذين يتطلعون الى الجودة الحقيقية في التلفزيون».

ويقول آخرون عن هذا الكتاب مايلي:

الناشر : هذا الكتاب هو الأكثر مبيعا في ١٢ بلدا. بيعت منه خمسة ملايين نسخة في ٨٠ دولة، وهو الأكثر مبيعاً أيضا بين كل الكتب العلمية التي نشرت حتى الآن باللغة الانكليزية، وبقي الكتاب الأكثر مبيعاً لمدة ٧٠ أسبوعا في لائحة الكتب الأكثر مبيعا في صحيفة «نيويورك تايمز».

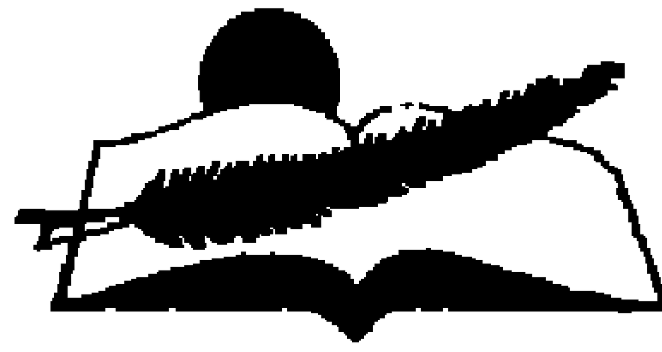
- قسم مراجعة الكتب في صحيفة «نيويورك تايمز» : كتاب جذاب واسع الخيال مشوق للقراءة ومتنوع.

- صحيفة «ميامي هيرالد» (Miami Herald):

«مثير للإعجاب في مجالات ابحاثه وفي اقتراحاته وهو يدفعنا إلى الدهشة . . ونحن

نشك فيما اذا كـان أي إنسـان قـادرا على أن يفك نفسـه من بـراثن هـذا الكتـاب في اللحظة التي يقع فيها عليه، وبالتالي لايبقى له خيار سوى الاستسلام.

- المسؤول عن الرد على الشكاوي في كليفلاند: كتاب «الكون» هو اشبه مايكون بمنهج دراسي علمي في كلية ما، كان بودك أن تدرسه ولكنك لم تستطع ايجاد الأستاذ الـذي يمكنه أن يعلمك إيـاه، انـه رائع، فساغـان يكتب بأسلـوب جميل.. يتسم بالحماس والعاطفة ويكاد يلامس كل جوانب المعرفة الإنسانية، وهو كتاب رائع جدا في دقته وواقعيته.



مقـــدمـــة

كانت أغلب الأحداث الدنيوية في أحـاديث الناس وعاداتهم في الأزمنة القديمة مرتبطة بالأحداث الكونية الكبيرة، ولعل المثال المثير في هذا المجال هو التعويذ، ضد الدودة التي كان الآشوريون في عام ألف قبل الميلاد يرون فيها سبب الألم في الأسنان. تبدأ التعويذة من نشوء الكون وتختتم بعلاج ألم الأسنان.

فبعد أن خلق آنو (Anu) السماء،

وخلقت السماء الأرض ،

وخلقت الأرض الأنهار،

وخلقت الأنهار الأقنية،

وخلقت الأقنية، المستنقعات،

وخلقت المستنقعات الدودة،

ذهبت الدودة باكية إلى شاماس،

وانهالت دموعها أمام أيا قائلة:

«ماذا ستقدم إليّ من غذاء؟،

وماذا ستقدم إليّ من شراب»؟.

«سأعطيك التين المجفف والمشمش».

«ماذا تعني لي هذه الأشياء،

التين المجفف والمشمش؟!،

ارفعني ودعنى أعش بين الأسنان وعلى اللثة! . .

لأنك كنت قد قلت : أيتها الدودة،

فليعضك «ايا» بقوة يده! ،

(تعويذة ضد ألم الأسنان)،

وعلاجك هو : الجعة من الدرجة الثانية . .
والزيت الذي تمزجينه معها،
وتقرئين التعويذة ثلاث مرات،
ثم تضعين الدواء على الأسنان.

كان أسلافنا متشوقين إلى فهم العالم ولكنهم لم يعثروا على الطريقة وتخيلوه عالما صغيرا طريفا ومنسقا تتألف القوى القاهرة فيه من آلهة مثل آنووايا وشاماش. وفي هذا العالم أدى البشر دورا مهما ان لم يكن رئيسا وكانت معالجة ألم الأسنان بجعة من الدرجة الثانية مرتبطة بأعمق الأسرار الكونية.

أما الآن فقد اكتشفنا طريقة فعالة ورائعة لفهم العالم وهي العلم الذي كشف لنا عالما مغرقا في القدم وواسعا لدرجة بدت معها الشؤون الإنسانية للوهلة الأولى ذات أهمية قليلة، فقد ابتعدنا في نشأتنا عن الكون الذي بدأ بدوره بعيدا جدا وغير مرتبط باهتماماتنا اليومية، ولكن العلم اكتشف ان العالم لا يتسم فحسب بالعظمة المذهلة أو بإمكان فهم الإنسان له بل اكتشف أيضا أننا نشكل، بمعنى حقيقي عميق، جزءا من هذا الكون الذي ولدنا منه ويرتبط مصيرنا به بشكل عميق فأكبر الأحداث الإنسانية وأقلها أهمية هي ذات جذور مرتبطة بالعالم وكيفية نشوئه وهذا الكتاب مكرس لاكتشاف هذا الأفق الكوني.

كنت في صيف عام ١٩٧٦ وخريفه - بوصفي عضوا في فريق مركبة التصوير (فايكنغ) المعدة للذهاب إلى المريخ - قد انهمكت، مع مئة من زملائي العلميين في اكتشاف هذا الكوكب واستطعنا آنذاك لأول مرة في تاريخ الإنسان أن نرسي مركبتين فضائيتين على سطح عالم آخر. كانت النتائج التي ستوصف بتفصيل أكثر في الفصل

الخامس من هذا الكتـاب رائعة ، والأهمية التـاريخية لهذه المهمة واضحـة تماما . ومع ذلك لم يكن الرأي العام يعلم شيئا عن هذه الأحداث العظيمـة ، فالصحافة لم تعرها اهتماما كافيا وتجاهل التلفزيون المهمة كلها تقـريبا . وعندما اتضح أنه لايوجد جواب حاسم عن وجود الحياة على المريخ تضـاءل الاهتمام أكثر، اذ لم يكن هناك تقبل كاف للغموض وعندما وجدنا أن سماء المريخ تميل إلى اللون الأصفر الوردي خلافا لما أعلن سابقا عن لـونه الأزرق هللت جوقة مـرحة من الصحفيين المجتمعين الذين ارادوا أن يكون المريخ حتى في هذا المجال مشابها لـلأرض ، واعتقد هؤلاء أن قراءهـم سيكونون أقل اهتمامـا اذا مـاعرفـوا أن المريخ أقل شبهـا بـالأرض . وبـرغم ذلك فان المنـاظـر الطبيعية في المريخ كانت مـذهلة . وكان افقه ساحـرا ، وكنت متأكدا في ضوء خبرتي الشخصيـة من أن هنـاك اهتمامـا عـاليا كبيرا بـاكتشـاف الكـواكب . وبـالكثير من المواضيع العلمية المشابهة ، كأصل الحياة والأرض والكون والبحث عن كائنات عاقلة خارج كـرتنا الأرضية وروابطنا بـالكون وكنت متأكدا أيضـا أن هذا الاهتمام يمكن أن يثـار بقـوة عبـر تلـك الوسـيلة الأكثـر فعاليـة من بيـن وسائل الإعلام، وأعني بها التلفزيون .

كـان يشـاطـرني هـذا الشعور رجل يتمتـع بقدرات تنظيميـة غير عـاديـة ، هـو ب . جنتري لي (B.Gentry Lee) مدير تخطيط المهام وتحليل معطيات مركبة فايكينغ الفضائية وقررنا نحن الاثنان بجرأة أن نفعل شيئا ما بشأن هذه المشكلة . فاقترح «لي» أن نكوّن شركة انتاج تكـرس جهودها لنقل العلم إلى الناس بطرقـة مشوقة وسهلة وفي الأشهـر القليلـة التي تلت ذلك عـرض علينا عـدد من المشـاريع ولكن أهمهـا كـان استبيانا أشرفـت عليه مؤسسة الإذاعـة العامة (Kcet) في لوس أنجليـس . وفي نهاية المطاف اتفقنا معا على إنتاج مسلسل تلفزيوني من (١٣) حلقة يكون ذا توجه فلكي ، ولكن يشمل أفقا إنسانياً واسعاً جداً . كان الهدف من هذا المسلسل هو أن يتوجه إلى الجمهور الـواسع من المشاهدين ، وأن يكـون مذهلا بمشـاهده وموسيقـاه ويستحوذ على القلوب والعقـول معا . وتكلمنا إلى كتاب السينـاريو واستأجرنا المخـرج المنفذ ، لنجد أنفسـنا في خضـم مشـروع يمتـد العمـل فيه ثـلاث سنوات ويعرف بمشروع

أو مسلسل «الكون» وقد بلغ عدد مشاهدي هذا البرنامج، حتى ساعة كتابة هذا الكتاب أكثر من مئتي مليون إنسان أو مايعادل ٥ بالمئة تقريبا من مجموع سكان الكرة الأرضية. وقد ارتكز هذا المشروع على الإيمان بالافتراض القائل ان الجمهور أكثر ذكاء إلى حد بعيد مما اعتقد في السابق، وأن أعمق المسائل العلمية المتعلقة بطبيعة العالم وأصله تثير اهتمامات وانفعالات أعداد كبيرة جدا من الناس.. والواقع أن العصر الراهن هو مفترق طرق هام أمام حضارتنا وربما أمام نوعنا البشري. ومهما كان الطريق الذي سنختاره فإن مصيرنا مرتبط بالعلم. ومن هنا فمن الضروري أن نفهم العلم باعتباره أمراً يتوقف عليه بقاؤنا. وفضلا عن ذلك فالعلم متعة، وقد شاء لنا التطور أن نجد متعة في الفهم إذ إن من يفهمون هم الأكثر قدرة على البقاء. وهكذا فان مسلسل «الكون» التلفزيوني وهذا الكتاب يمثلان تجربة زاخرة بالأمل في مجال نقل أفكار العلم وطرائقه ومتعه.

لقد تطور الكتاب والمسلسل التلفزيوني معا، وبمعنى ما، فان كلا منهما يعتمد على الآخر. فالعديد من التفسيرات في هذا الكتاب يعتمد على المشاهد المذهلة التي حضرت من أجل المسلسل. ولكن لكل من الكتب والمسلسلات التلفزيونية جمهور يختلف إلى حد ما عن جمهور الآخر، كما أن لكل منها أساليبه المختلفة عن الآخر. وإحدى المزايا الكبرى للكتاب هي أنه يمكن للقارىء أن يعود مرارا إلى النقاط المبهمة أو الصعبة، وهذه ميزة لم تبدأ في التوافر للتلفزيون إلا في الوقت الراهن بوجود أجهزة الفيديو وتكنولوجيا تسجيل البرامج على أشرطة أو أسطوانات. كما أن الحرية التي يتمتع بها المؤلف في اختيار مدى الموضوعات وعمقها في أحد فصول الكتاب، أكبر بكثير مما هو متاح في حلقات التلفزيون غير التجارية التي يتقيد المرء فيها بزمن لايتجاوز ٥٨ دقيقة و٣٠ ثانية لذلك فإن هذا الكتاب يتعمق في العديد من المواضيع بدرجة أكبر مما تفعله المسلسلات التلفزيونية. هناك مواضيع نوقشت فيه ولم تعالج في المسلسل التلفزيوني، والعكس صحيح أيضا. وعلى سبيل المثال فإن العرض الواضح للتقويم الكوني الذي تضمنه المسلسل التلفزيوني، لايظهر هنا لأسباب تعود في جزء منها إلى أنني ناقشت موضوع هذا التقويم في كتابي «تنانين (جمع تنين)

عدن» (The Dragons Of Eden) وفي المقابل فانا لا أناقش هنا حياة روبرت غودارد بالتفصيل لانه يوجد فصل كامل عنه في كتابي «دماغ بروكا» (Broca`s Brain). ولكن كل حلقة في المسلسل التلفزيـوني تناظر بقدر معقول من الـدقة الفصل المقابل لها في الكتاب، واني لأتمنـى أن تتضـاعف المتعـة التـي يجدها المرء في أحدهمـا بـالرجوع إلى الآخر.

ومن أجل الـوضوح فقد كـررت الفكرة الـواحدة في عـدد من الحالات غير مرة، مفسرا اياهـا قليلا في المرة الأولى ومتعمقـا أكثر في المرات الأخـرى. حدث ذلك على سبيل المثال في التعـريـف بالموضوعات الكـونية في الفصل الأول والتي أعيد تـدقيقها بالتفصـيل فيها بعـد، أو في منـاقشة التحـولات الاحيـائيـة والانـزيمات والأحماض النوويـة في الفصـل الثـاني. وفي حـالات قليلـة قـدمـت بعض المفـاهيم حسب تسلسلها التاريخي.

وبما أن العلم لايمكن فصله عن سائر الجهود الإنسانية، فلا يمكن مناقشته دون التطـرق، بشكل عابـر أحيانـا، وأحيانـا أخرى بتمعن أكبر، إلى عـدد من القضايـا الاجتماعية والسياسية والدينية والفلسفية. وحتى عندما كنا نصور حلقات تلفزيونية لمسلسل علمي، فإن الاهتمام العالمي البـالغ بالنشـاط الحربي قد فرض نفسـه بقوة، فعلى سبيل المثـال، عندمـا كنـا نقوم بتصـوير فيلـم عن اكتشاف كـوكب المريخ في صحـراء موهـاف Mohave Desert التي تشبـه طبيعتها طبيعة كـوكب المريخ، مستخدمين نموذجا مماثلا لمركبـة فايكينغ، فقد كان السلاح الجوي الأميركي يتدخل مرارا في عملنا وهـو يتدرب على قصف موقع قريب. وفي مدينـة الأسكندرية بمصر كان فندقنا يتعرض لطلعات قصف تـدريبي تقوم بها طائرات القوة الجوية المصرية. أما في سامـوس باليونان فقـد سحب الإذن بالتصوير في كل الأمـاكن وحتي اللحظة الأخيرة بسبب منـاورات حلف النـاتو ومـا كـان يتصل بها كما هـو واضح من أعمال انشـائيـة شملت مـواقع المدفعيـة والـدبـابـات تحت الأرض أو في التـلال. وفي تشيكوسلوفـاكيا أثارت الأجهزة اللاسلكيـة اليدوية التي استخدمنـاها لتنظيم مواقع التصويـر في طريق ريفي انتبـاه إحدى مقاتـلات القوة الجوية التشيكـوسلوفـاكية،

فحومت فـوق رؤوسنا ولم تنصرف إلا بعـد أن أكدنـا للطيار أننـا لا نشكل أي تهديد لـلأمـن القـومي لبـلاده. وكـان رجـال أجهـزة الأمن في كل من اليـونـان ومصر وتشيكوسلوفاكيا يرافقون مصوري فيلمنا أينما ذهبوا. ولم تلق الترحيب الاستقصاءات الأولية عـن تصويـر حياة رائد علم الفضـاء الروسي كونستـانتين تسيولكـوفسكي في مسقط رأسه في كـالوغـا لأن محاكمات المنشقين كانت ستجـرى في تلك البلدة، علما أننا لم نعرف ذلك إلا في وقت لاحق وعلى رغم ذلك فقد لقي مصـورونا ترحيبا في كل بلد زرناه مع أن الوجود العسكري في كل مكان من العالم والخوف المستوطن في قلوب الشعوب كـانا يشكلان حاجـزا أمامنا اينما توجهنـا. وقد عززت التجربـة عزمي على التعامل كلما كان ذلك ملائما مع المسائل الاجتماعية سواء في المسلسل أو الكتاب.

ولأن العلم عملية مستمرة لا تنتهي ابدا وليست هناك أي حقيقة نهائية يمكن أن تنجز ثم يستطيع العلماء بعدهـا أن يحطوا الرحال ويستريحوا فالعالم أكثـر امتاعا سواء بالنسبـة للعلماء أو لملايين الناس الـذين يهتمون بعمق، وإن لم يكـونوا علماء محترفين بطرائق العلم واكتشـافاته. وهكـذا فإذ لا يوجـد الا القليل مما تقادم عليـه الزمن في كتـاب «الكـون» منـذ أن ظهـرت طبعتـه الأولى نجـد أنـه أصبح هنـاك الكثير من الاكتشافات الجديدة الهامة.

فـالمركبتان الفضـائيتان «فـوايـاجير - ١» «وفوايـاجير - ٢» التقتا بكـوكب زحل واكتشفتا الكثير من الأشياء المذهلة عنـه، وعن نظام الحلقات الهش المحيط به وعن ذلك الحشد الكبير من الأقمار الدائرة حوله ولعل أكثرها إثارة للاهتمام هو تيتان الذي يعرف عنـه الآن أن الجو المحيط به أشبه مـا يكون بجـو الأرض في بداية تشكلـه فهو عبارة عـن طبقة من الضبـاب الكثيف مؤلفـة من جزيئـات عضويـة معقدة، وربما يغطي سطحه محيـط من الهيدروكربـونات السـائلة.. وجـرت أخيرا مراقبـة حلقات الحطام المحيطـة بالنجوم الفتية (حـديثة النشوء) وقـد تكون هذه الحلقات في مـرحلة التجمع والاندماج التي تنتهي إلى تشكل كواكب جديـدة، الأمر الذي يوحي بوجود عدد كبير جدا من هذه الكواكب بين نجوم مجرة درب اللبانة*. وعموما فقد وجد أن

* تعرف لدى البعض بمجـرة درب التبانة، ولكننا سوف نستخدم التسميـة الأولى منعا للالتباس - المترجم.

الحياة تنشأ بشكل غير متوقع في مركبات الكبريت في الفجوات ذات الحرارة المرتفعة جدا في قاع محيطات كرتنا الأرضية . وتجمعت دلائل جديدة توحي أن المذنبات تدفع دوريا بعض محتوياتها بشكل رذاذ إلى داخل النظام الشمسي مما يؤدي إلى انقراض الكثير من أنواع الكائنات الحية على الأرض وكذلك اكتشف أن مناطق كبيرة في الفضاء الفاصل بين المجرات اختفت وانضمت غالبا إلى هذه المجرات وقد رئي أيضا أن مكونات جديدة وهامة من الكون تندفع بسرعة إلى مصيرها النهائي .

وتستمر مسيرة الاكتشافات فمركبات الفضاء اليابانية والأوروبية والسوفيتية سوف تلتقي** . بمذنب هالي في عام ١٩٨٦ . وسوف يطلق إلى الفضاء قبل نهاية هذا العقد (حدث ذلك) التلسكوب الفضائي الأميركي (المنظار المقرب أو المقراب) علما أنه يعد أكبر مرصد يدور حول الأرض حتى الآن وكذلك ستتاح فرص هامة لإرسال بعثات فضائية إلى المريخ والمذنبات الأخرى والكويكبات الموجودة بين المريخ والمشترى ، ولاسيما إلى القمر تيتان الذي يدور حول زحل . ثم أن مركبة الفضاء الأميركية غاليليو (Galileo) التي ستصل إلى كوكب المشتري في عام ١٩٨٨ (وصلت فعلا) معدة لإسقاط أول مسبار يدخل إلى جو هذا الكوكب العملاق . ولكن هناك الجانب المظلم أيضا لمسيرة الاكتشافات العلمية ، فالأبحاث الحديثة تشير إلى أن ماينتج من الحرب النووية من سخام وغبار سوف يرتفع في الجو مسببا الظلام والتجمد على الأرض ومؤديا إلى كارثة لا مثيل لها من قبل حتى في الدول التي لن تتعرض لقنبلة واحدة . وعموما فان التكنولوجيا التي أصبحت بحوزتنا تسمح لنا باطراد بكشف أعاجيب الكون ، ولكنها تعمل في الوقت ذاته على تحويل الأرض إلى حالة الاختلاط أو التشوش الكامل التي يفترض أنها كانت تسود فيها قبل تكونها . اننا نتمتع بامتياز العيش على هذه الأرض وإذا ساعدنا الحظ فسوف نؤثر في واحدة من أحرج مراحل تاريخ الجنس البشري .

يستحيل علي في هذا المشروع الضخم أن أشكر كل من ساهم فيه ، ومهما يكن

** التقت فعلا - المترجم .

من أمـر فإني أود أن أوجه الشكر بشكـل خاص إلى ب. جنتري لي والذيـن عملوا في انتاج مسلسل «الكون» بمن فيهـم المنتجـان الكبيران جيوفري هاينز - ستـايلز ودافيد كينارد والمنتج المنفـذ إدريان مالون والفنـانون جون لومبرغ (الـذي أدى دورا حساسا في تصميم وتنظيم المشاهـد الخارجية لمسلسل الكون) وجون أليسون وأدولـف تشالر ودونالد غـولد سميث وأوين جينجريتش وبول فوكس وديان أكـرمان وكاميرون بيك وإدارة مؤسسة (KCET). كما أخص بالشكر غريك اندورفر الذي كان أول من حمل اقتراح هذه المؤسسة الينا «وشاك آلن» ووليام لامب وجيمس لوبر ومتعهدي مسلسل «الكون» ومنتجيه وشركـة ريتشفيلد الأطلسية وهيئة الإذاعـة العامة ومؤسسـات ارتر فاينينغ ديفيس ومـؤسسة الفرد ب. سلون وهيئـة الإذاعة البريطانية ومؤسسـة بوليتل الدولية. أما الآخـرون الذين ساعدوا في القاء الضوء على الحقـائق وطرائق اثباتها فقد سجلت اسماؤهم في احـدى الصفحـات الأخيرة مـن هـذا الكتـاب. ولكني اتحمل وحدي المسؤولية النهائية عن مضمون هذا الكتاب.

واشكر أيضا العاملين في راندوم هـاوس ولاسيما المحررة آن فريدغود على عملهم الدؤوب وصبرهـم في تلك الأوقات التي ظهر فيها التعارض بين مواعيد انجاز العمل في المسلسل التلفـزيوني والكتـاب ثم انني مدين بـالشكر لـــ شيرلي آردن مساعـدتي المنفذة على طبعها المسـودات الأولى لهذا الكتاب على الآلة الكاتبـة وعلى اشرافها على النماذج المطبوعة خلال مراحل إنتاجه كلها، مستخدمة في ذلك كل مهاراتها المعهودة وتلـــك هـــي واحـــدة فقـط مـــن الطـرائق الكثـيرة التي اسـتخدمتها في انجـاز مشـروع «الكون».

وربما لا استطيع أن أعبر عن شكـري لإدارة جامعـة كورنل التي منحتني إجـازة سنتين ونصف السنة لملاحقـة هذا العمل ولزملائي وطـلابي فيها ولزملائي في وكـالة الفضاء الأميركية وفي «مختبر الدفع النفاث» JPL وفي فريق مركبات «فوايا جير».

وأخيرا فأنـا مدين جـدا في كتابـة «الكون» لـ آن درويان وستيفن سـوتر اللـذين ساعداني في كتـابة المسلسل التلفزيوني وقد أسهما بشكل جوهـري ومتكرر في الأفكار الرئيسة وارتباطها بالبيئة الفكرية العامة للأحداث وفي روعة الأسلوب.

واني أشعـر بالامتنـان الكبير لما قـاما بـه من قـراءة متأنية للنماذج الأولى من هـذا الكتاب، ومـا قدمـاه من اقتراحات بناءة ومبـدعة بشأن إعـادة النظر في العـديد من المسودات وتنقيحهـا . وما أسهما بـه في تدقيق النـص التلفزيـوني الذي تـرك بصماته بأشكال عدة على هـذا الكتاب . ولعل المتعة التي وجدتها في مناقشاتنـا العديدة هي إحدى المكافآت الرئيسة التي حصلت عليها من مشروع «الكون» .

إيتاكا ولوس أنجليس
أيار (مايو) ١٩٨٠
وتموز (يوليو) ١٩٨٤



الفصل الأول

شواطىء المحيط الكوني

الكون هو كل ماهـو موجود وما وجد وماسيـوجد. وان أبسط تأمل لنا في الكون يحرك مشاعرنا فتمر قشعريـرة في العمود الفقري، ويخفت الصوت ويسيطر إحساس بالـدوار كما في تذكـر الأشياء البعيـدة، أو السقوط من ارتفـاع ما. فنحن نعلـم أننا نقترب من أعظم الأسرار.

إن حجم الكون وعمـره خارج إدراك الإنسان العادي. ففي مكـان مابين اتساع الفضاء وخلـود الزمن يضيع كـوكبنا المعـروف بالأرض، وفي المنظور الكـوني فإن كل الاهتمامات الإنسـانية تبـدو غير مهمة بل بـائسة ومع ذلك فـان جنسنا البشري فتي وفضولي وشجـاع وواعد. وفي الفترة الأخيرة الممتـدة عدة آلاف مـن السنين استطعنا أن نصل إلى اكتشافات مذهلة وغير متوقعة عن الكون ومكاننا فيه، وهي اكتشافات يبعث تقديـرها البهجـة في النفس. فهي تذكرنـا أن الكائنـات البشرية خلقت لكي تفكر، وان الفهم متعة، والمعرفة شرط لاستمرار الحياة. وعموما فأنا شخصيا أظن أن مستقبلنا يعتمد على مدى معرفتنا بالكون الذي نعوم فيه كذرة غبار في السماء.

تطلبت هذه الاكتشـافات الشك والخيال معا. فـالخيال يحملنا غالبـا إلى عوالم لم تكن مـوجودة قط، ولكننـا لن نذهـب دونه إلى أي مكـان. أما الشك فيمكننـا من التمييز بين الزائف والحقيقي ومن اختبار أفكارنـا. والكون غني دون حدود بالحقائق الرائعـة والعـلاقات المتـبادلة المتقنـة والوسـائل الـذكيـة لاكتشاف الأشيـاء التي تكتنفها الأسرار.

إن سطح الكرة الأرضية هو شاطىء المحيط الكـوني ومنه تعلمنا أغلب مانعرفه،

ومؤخرا نـزلنا قليلا إلى البحر وبها يكفي لتبليل أصـابع أقدامنا فقط، أو ربها وصلت الماء إلى رسغ القـدم. ولكن الماء يبدو جـذابا، والمحيط يـدعونـا إليه وثمة جـزء من كياننا يدرك أننا جئنا من هذا المكان ونحن نشتاق إلى العودة.

إن أبعـاد الكون هي من الاتسـاع بحيث لاتجدي معهـا وحدات قيـاس المسافـة العادية كالمتر والكيلو متر التي تستخدم عادة في كـرتنا الأرضية وعوضا من ذلك فإننا نقيس المسافة بسرعة الضوء. ففي ثانية واحدة يقطع شعاع الضوء ١٨٦ ألف ميل أو ٣٠٠ ألف كيلومتر تقـريبا، أي يدور حول الكرة الأرضيـة سبع مرات ونصف المرة، وهو يقطع المسافة بين الشمس والأرض في ثماني دقائق.

ويمكننا القول إن الشمس تبعد عنا مسافة ثماني دقائق ضوئية، وفي سنة واحدة، يقطع الضوء نحو عشرة تـريليونات (جمع تريليون وهو ألف مليـار) كيلومتر، أو زهاء ستة تريليـونات ميل في الفضاء وهكذا فإن وحدة الطول التي يقطعهـا الضوء في سنة واحـدة، تـدعى سنة ضـوئيـة، وهي لا تقيس الـزمن، بل المسـافات أو بـالأحـرى المسافات الكبيرة جدا.

والكـرة الأرضية هي مكـان لكنها ليست المكـان الوحيـد بأي حال من الأحـوال وليست حتى المكـان النمـوذجي. ولا يمكــن لأي كـوكب أو نجم أو مجرة أن يكـون نموذجيـا لأن الكون فـارغ في معظمه أما المكـان النموذجي الـوحيد فهـو الموجود في الفراغ الكـوني البارد والواسع، وهـو ذلك الليل الأبدي في الفضـاء الذي يفصل بين المجرات وهو مكان بالغ الغرابة ومقفر تماما، تبدو الكواكب والنجوم والمجرات اذا ما قورنت بـه نادرة جدا ورائعـة. واذا ما أدخلنـا بالمصادفـة في هذا الفضاء الكـوني فان احتمــال أن نجـد أنفسنا على أو قـرب كـوكب مـا سيكون أقل من واحـد في مليـار تريليون تريليون[1].

---

(١) نستخدم في هذا الكتاب ما اصطلح عليه العلم الأميركي فيما يخص الأرقام الكبيرة، فالبليون (وفي اللغة العربية المليار لأن البليون غير معروف كثيرا)هو : ١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ أو $١٠^{٩}$ والتريليون هو ١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ أو $١٠^{١٢}$.

أي ١ × $١٠^{٣٣}$ أو الرقم ١ وعن يمينه ٣٣ صفـرا) وتعتبر هذه الأرقام لا صلة لها بحياتنا اليومية. إنها لعوالم مهيبة.

ولو افترضنا أننـا وقفنا عند نقطة عليا تسمح لنا بأوسع أفق للـرؤية بين المجرات فسـوف نـرى أجـزاء متناثرة من الضـوء تبـدو كالزبـد فوق أمواج الفضاء، وبأعداد لا تحصى، وتلك هي المجرات التي يجول بعضها وحيدا أو معزولا بينما يشكل أغلبها عناقيـد مجمعة، تتحـرك معا مندفعـة إلى مالا نهايـة عبر الظلام الكـوني الكبير ونرى أمامنا الكون في أكبر اتساع نعرفه، فنحن الآن في عالم الغيم السديمي الذي يبعد عن الأرض ثمانيـة مليارات سنـة ضوئيـة، أي يقع في منتصف المسـافة إلى حـافة الكـون المعروفة حاليا.

وتتألف المجرة من غاز وغبار ونجوم يبلـغ عددها مليارات المليارات. وكل نجم منها يمكـن أن يكون شـمسا لبعـض الناس وتـوجد في كل مجرة نجـوم وعوالم، وربما تنتشر فيهاأسبـاب الحياة والكائنـات الذكيـة والحضارات التي تسافـر عبر الفضاء. ولكن المجـرة تذكـرني من بعيـد بمجمـوعة من الأشيـاء الـرائعـة كأصداف البحـر، والأحجـــار المرجانيـــة وعجــائب الطبيعـة أو منتجاتــها على مــر الدهـــور في المحـــيط الكوني.

يوجد مئة مليار ($١٠^{١١}$) مجرة، وفي كل منها مئة مليار نجم في المعدل، وهكذا يوجد في كل المجرات عدد من النجوم يبلغ تقريبا $١٠^{١١} \times ١٠^{١١} = ١٠^{٢٢}$، أو عشرة مليارات تريليون، ومع وجود هـذا العدد الكبير جدا من النجوم فما هو احتمال أن يكون لنجم واحد منها وهو الشمس كوكب مسكون؟ ولماذا يجب أن نكون نحن - سكان الكرة الأرضية الموجودين في زاوية منسية من الكون - على هذا القدر من الحظ؟ يبدو لي أن ثمة احتمالا أكبر أن يكون الكون زاخـرا بالحياة ولكننا نحن البشر لانعرف شيئا عن ذلك حتى الآن وقـد بدأنا توا في اكتشافـاتنا من مسافة ثمانيـة مليارات سنة ضوئية يصعب كثيرا أن نجـد حتى عنقود أو مجموعة المجـرات التي تنتمي إليها مجرتنا المعـروفة بـدرب اللبانـة (The Milky Way) فما بـالك اذا أردنـا التفتيش من هـذه المسافة الكبيرة عن الشمس أو عن الأرض. أن الكوكب الوحيد الذي نحن متأكدون

من كـونه مسكـونـا هو تلك البقعـة الصغيرة جـدا من الصخور والمعـادن التي تشع بشـكل خافـــت متأثـرة بـانعكاس ضـوء الشـمس عليهـا ، والضائعــة كليـا على هـذه المسافة . .

ولكن رحلتنا تـأخذنا الآن إلى مـايحب الفلكيون على الأرض أن يـدعوه «مجمـوعة المجرات المحلية» وهي تمتد إلى بضعة مـلايين من السنين الضوئية ، وتتألف من نحو عشـــرين مجـرة كاملــة البنيـة وهي تشكل عنقودا متنـاثـرا ومظلما وبسيطا . تعـرف إحدى هـذه المجـرات بـ «م - ٣١» ، وتـــرى مـن الأرض في مجمـوعة الأنـدروميـدا (Andromeda) وهي تتألف شـأنها شأن المجرات الحلزونية الأخرى من حشد دائري هائل من النجـوم ومن الغاز والغبـار . وللمجرة «م - ٣١» تابعـان صغيران هما عبارة عن مجرتين إهليليجتين صغيرتين نسبيا ، ترتبطان بها بوساطة الجاذبية ، وذلك حسب القـانون الفيـزيائي الـذي يمنع سقـوطي عن الكرسي الـذى أجلس عليه . فقـوانين الطبيعة هي ذاتها في كل أنحاء الكون وقد أصبحنا الآن على مسافة مليوني سنة ضوئية فقط من منزلنا الأرض .

وراء المجرة «م - ٣١» ، توجد مجرة أخرى مماثلة لها وهي مجرتنا التي تدور أذرعها الحلزونيـة ببطء وبمعدل مرة واحـدة كل ربع مليار سنة . نحن الآن على مســافة ٤٠ ألف سنة ضوئيـة من منزلنا ونجد أنفسنـا في حالة سقوط نحـو المركز الكثيف لدرب اللبـانـة ، ولكن إذا رغبنـا في العثـور على كرتنـا الأرضيـة فيجب أن نغير مسـارنـا إلى الضـــواحي البعيــدة لمجـرتنا أي إلى تـــلك المنطقــة المظلمـــة قـرب حافـة الـذراع الحلزونية البعيدة .

ولكن الانطباع الذي يغمرنا كلية ، حتى ونحن بين الأذرع الحلزونية مصدره ذلك الحشـد الهائل من النجـوم التي تمر بنـا وهي تشع ذاتيـا ومنهـا ماهـو رقيق كفقـاعـة الصابون لكنه كبير ويستطيع احتواء عشرة آلاف شمس أو تـريليون كرة أرضية ومنها ماهو بحجم بلدة صغيرة وأكثف بمئة تريليون مرة من الرصاص . ومنها ماهو منعزل كالشمس ولأغلبهـا مرافقـون والمنظومات مـزدوجة عادة تتـألف كل منها من نجمين يدور أحدهما حول الآخر، لكن يوجد تدرج مستمر من المنظومة الثلاثية النجوم حتى

العنقـود أو المجمـوعـة المؤلفة مـن بضع عشرات من النجـوم وانتهاء بـالعنـاقيـد أو المجموعات الكـروية الضخمة التي يوجد في كل منهـا مليون شمس ويكون النجمان في بعض المنظومات المزدوجة قريبين أحدهما من الآخـر لدرجة أنهما يكادان يتلامسان وتنتقل مواد كل منهما إلى الآخر.

ويكـون هذان النجمان في أغلب المنظـومات المزدوجـة منفصلين كما هو كـوكب المشتري بالنسبة إلى شمسنا. هناك بعض النجوم كالسوبر نوفا [٢] تكون ذات اضاءة تعادل اضـاءة كل المجرة التي تحتويها كما أن ثمـة نجوما أخرى هي الثقـوب السوداء وهي غير مرئية حتى من مسافة بضعـة كيلو مترات. وهناك أيضا بعض النجوم التي تضيء بشكل مستمر، وبعض آخـر يضيء بومضـات تظهر وتختفي بـوتيرة منتظمة. وكـذلك فبعض النجوم يـدور بإنـاقة رائعـة، والبعض الآخـر يدور بسرعـة وبشكل محموم يشـوه شكله فيصبح مفلطحا أو مسطحا عنـد القطبين. وأغلب النجوم تنشر ضوءها بصـورة رئيسة بشكل موجـات مرئية أو تحت الحمراء بينما تكـون نجوم أخرى مصادر متألقة للأشعة السينية (X - Rays) أو الموجات اللاسلكية. وتكون النجوم الزرقاء حارة وفتيـة والنجوم الصفراء تقليدية ومتوسطة العمـر والنجوم الحمراء معمرة وتعـاني المـوت والنجـوم الصغيـرة البيضـاء أو السـوداء تعاني الاحتضـار أو هي في الرمق الأخير.

وتحتـوي مجرتنا المعـروفـة «بدرب اللبـانـة» على ٤٠٠ مليار نجم من كل الأنـواع تتحرك في تناسق معقـد ومنتظم. ومن كل هذه النجوم لايعرف سكان كـرتنا الأرضية حتى الآن سوى نجم واحد.

وكل منظـومـة نجميـة هي جـزيـرة في الفضـاء تحجـزهـا عن جيرانها السنوات الضوئية. ويمكنني تخيـل مخلوقات تستنتج نتفا من المعرفـة عن عوالم لا تحصى وكل واحد منها يعتبر أولا كوكبه الضئيل والشموس القليلة هي العالم كله. فنحن نكبر في

(٢) السوبـر نوفـا : هو النجم المستعـر الذي يـزداد لمعانـه فجأة إلى حد كبير بسبب الانفجـار الذي تقذف فيه معظم كتلته : (المترجم).

عزلة، ولا نتعلم ما هو الكون في مجموعه إلا ببطء.

يمكن أن تكون بعض النجوم محاطة بملايين العوالم الصخرية العديمة الحياة، والمنظومات الكوكبية المتجمدة في مرحلة مامن تطورها. وربما يملك الكثير من النجوم منظومات كوكبية تشبه منظومتنا الشمسية، ففي الأطراف كواكب غازية حلقية كبيرة وأقمار جليدية وفي الأماكن الأقرب إلى المركز عوالم صغيرة وحارة وزرقاء يشوبها البياض ومغطاة بالغيوم. وفي بعضها يمكن أن تكون قد تطورت حياة ذكية واعادت بناء السطح الكوكبي من خلال مشاريع هندسية شاملة. هؤلاء هم أخوتنا في الكون فهل هم مختلفون عنا؟ وما شكلهم؟ وماتركيبهم الكيماوي وتكوينهم العصبي؟ وماعندهم من التاريخ والسياسة والعلم والتكنولوجيا والفن والموسيقا والدين والفلسفة؟. يوما ما ربما سنعرفهم.

وصلنا الآن إلى حديقتنا الخلفية التي تبعد سنة ضوئية عن كرتنا الأرضية يحيط شمسنا حشد دائري من كرات ثلجية عملاقة مؤلفة من الجليد والصخور والجزيئات العضوية وهي تشكل نوى المذنبات. وبين الفينة والأخرى يشد نجم مار من مكان بعيد بقوة جاذبة ضئيلة إحدى هذه النوى فتنحرف مرغمة نحو القسم الداخلي من النظام الشمسي، حيث تسخن بتأثير الشمس ويتبخر جليدها ويتشكل منها ذيل مذنب رائع.

هانحن نقترب من كواكب منظومتنا الشمسية ونرى عوالم كبيرة تقع في أسر الشمس وتجبرها الجاذبية على اتباع مسارات شبه دائرية وتأخذ حرارتها بصورة رئيسة من ضوء الشمس فالكوكب بلوتو مغطى بجليد الميتان، ويدور حوله قمره العملاق الوحيد تشارون، وهو مضاء بالشمس البعيدة التي تبدو مثل نقطة ضوء لامعة في سماء سوداء قاتمة. تلي ذلك العوالم الغازية العملاقة وهي نبتون واورانوس وكوكب زحل وهو جوهرة المنظومة الشمسية والمشتري، وهذه كلها محاطة بأقمار متجمدة، وإلى الداخل من هذه الكواكب الغازية وجبال الجليد الدائرة حولها تأتي الكواكب الصخرية الحارة التي تشكل القسم الداخلي للمنظومة الشمسية. هناك على سبيل

المثال الكـوكب الأحمر المعروف بـالمريخ ذي البراكين الموجودة على ارتفـاعات شـاهقة والوديان الكبيرة المتصدعة والعواصف الـرملية التي تغطي أرجاءه كلها وربما كان فيه بعض الأشكـال البسيطـة من الحياة. تـدور كل الكـواكـب حـول الشمس التي هي أقرب نجم الينـا وهي جحيم من غازي الهيـدروجين والهليوم الداخلين في تفـاعلات نووية حرارية تغمر المنظومة الشمسية بالضوء.

وأخيرا نعود في نهايـة تجوالنا إلى عالمنا الضئيل والهش ذي اللـون الأزرق المتداخل مع الأبيض والضائع في محيط كوني ذي اتساع يفـوق أقصى تخيلاتنا. انه عالم من بين عوالم هائلة أخرى، وقد لايبدو كبيرا إلا في نظرنا، وعموما فان كوكب الأرض هو بيتنا وبيت آبائنـا وعلى سطحه نشأ جنسنا البشري وتطـور. وفي هذا العالم أنشأنـا ولعنا في اكتشاف الكون وفيه أيضا نضع قدرنا بشيء من الألم ودون أي ضمانات.

أهـلا بكم في كـوكب الأرض ذلـك المكـان الـذي تغطيـه سماء الآزوت الـزرقـاء ومحيطات الماء السـائل والغابـات الباردة والمروج النـاعمة، ذلك العـالم الذي يـزخر بالحياة. وهو في المنظور الكـوني وحسبما قلت من قبل، رائع الجمال ونادر ولكنه فريد من نوعه أيضا في الوقت الحاضر. ففي كل رحلاتنـا عبر الفضاء والزمن لايزال كوكبنا حتى الآن على الأقل العالم الوحيـد الذي نعرف عنه أن المادة الفضـائية تحولت فيه إلى مادة حية وواعيـة، ولا بد أن يكون هناك الكثير من عوالم مماثلـة مبعثرة عبر الفضاء. لكن تفتيشنا عنهـا يبدأ من هنـا ومن خلال مـايتراكم من معرفـة لدى رجـال جنسنا ونسائه تم جمعها بثمن كبير جدا خلال مـلايين السنين. ثم اننا نتمتع بامتياز العيش بين هـؤلاء الناس الأذكيـاء والمحبين للاطـلاع وفي زمن يكافأ فيـه السعي إلى المعرفـة عمومـا. وهكذا فـان الكائنـات البشرية التي ولدت في الأصل مـن النجوم وتسكن حاليـا ولفترة ما عالما يدعى الأرض بـدأت فعلا رحلتها أو سفرهـا الطويل إلى مسقط رأسها الأصلي.

إن اكتشـاف كـون الأرض عـالما «صغيرا» كـان قـد تم شأنـه شأن الكثير من الاكتشافات الإنسانية المهمـة في الشرق الأدنى القديم. وفي زمن يدعوه بعض الناس

القرن الثالث قبل الميلاد، وفي أعظم عاصمة في ذلك العصر التي هي مدينة الأسكندرية المصرية، هنا عاش رجل اسمه إيراتوسثينس (Eratosthenes) وقد دعاه أحد معاصريه «بيتا» وهي الحرف الثاني من الأبجدية الإغريقية وأوضح أن إيراتوسثينس كان ثاني أفضل رجل في العالم في كل شيء ولكن يبدو واضحا أن إيراتوسثينس كان الأول أو «الفا» في كل شيء تقريبا. وعموما فقد كان هذا الرجل فلكيا ومؤرخا وجغرافيا وفيلسوفا وشاعرا وناقدا مسرحيا وعالم رياضيات وتراوحت عناوين الكتب التي كتبها بين «علم الفلك» و«عن التحرر من الألم» وكان أيضا مدير مكتبة الأسكندرية الكبرى، حيث قرأ في أحد الأيام في كتاب من ورق البردي عن أن القضبان العمودية لاتلقي ظلالا في نقطة حدودية أمامية من منطقة جنوب أسوان على مقربة من أول شلال لنهر النيل وقت الظهيرة من يوم ٢١ حزيران (يونيو) ففي يوم انقلاب الشمس الصيفي الذي هو أطول يوم في العام وإذ يقترب الوقت من منتصف النهار فان ظلال أعمدة المعبد تقصر شيئا فشيئا، ثم تختفي نهائيا في منتصف النهار ويمكن عندئذ أن يرى انعكاس الشمس في الماء الموجود في أسفل بئر عميقة ويصبح قرص الشمس فوق الرأس تماما.

كان يمكن لأي شخص آخر أن يتجاهل هذه الملاحظة بسهولة، فما أهمية القضبان والظلال والانعكاسات في الآبار ووضع الشمس بالنسبة إلى المسائل التي نواجهها في حياتنا اليومية؟ ولكن إيراتوسثينس كان عالما وبالتالي فان تأملاته في هذه العموميات غيرت العالم أو إنها بمعنى ما صنعت العالم. وهكذا فإن حضور الذهن عند إيراتوسثينس جعله يقوم بتجربة وان يلاحظ عمليا ما إذا كانت القضبان العمودية لا تلقي ظلالا أيضاً في الأسكندرية في الوقت والتاريخ نفسيهما (الساعة ١٢ من يوم ٢١ حزيران). واكتشف أنها تلقي ظلالاً خلافا لما هو عليه الأمر في تلك المنطقة من أسوان.

سأل إيراتوسثينس نفسه كيف يمكن لقضيب أن يلقي ظلا في الإسكندرية ولا يستطيع أن يفعل ذلك في اللحظة ذاتها في أسوان علما أن الإسكندرية تقع إلى الشمال من أسوان. ولنأخذ في الاعتبار خريطة مصر القديمة مع قضيبين عموديين

بطول واحد، أحدهما مغروز في الإسكندرية والآخر في أسوان ولنفترض أن كلا منهما في لحظة معينة لايلقي ظلا البتة. يسهل تماما أن نفهم هذه الظاهرة ولو كانت الأرض مسطحة وستكون الشمس عندئذ فوق الرأس تماما. وإذا كان طولا ظلي القضيبين متساويين فالأمر صحيح أيضا في أرض مسطحة حيث ستنحرف أشعة الشمس بالزاوية نفسها عن كل من القضيبين. ولكن كيف يمكن أن يوجد في الوقت ذاته ظل في الإسكندرية ولايوجد ظل مماثل في أسوان؟

إن الجواب الوحيد الممكن حسب رأي إيراتوسثينس هو أن يكون سطح الأرض محدبا، والأكثر من ذلك هو أنه كلما ازداد التحدب أو الانحناء ازداد الفرق بين طولي الظلين. والشمس بعيدة جدا لدرجة أن أشعتها تصبح متوازية عندما تصل إلى الأرض والقضبان الموضوعة بزوايا مختلفة بالنسبة إلى أشعة الشمس ترمي ظلالا بأطوال مختلفة. وبالنسبة إلى الفرق الملحوظ بين طولي الظلين فان المسافة بين الإسكندرية وأسوان يجب أن تكون زهاء سبع درجات على امتداد سطح الأرض. هذا يعني أنك إذا تخيلت القضيبين ممتدين نحو الأسفل حتى مركز الأرض، فإنهما سيتقاطعان مشكلين زاوية تساوي سبع درجات، وسبع درجات تساوي نحو جزء من خمسين من محيط الكرة الأرضية المساوي ٣٦٠ درجة وعرف ايراتوستينز أن المسافة بين الأسكندرية وأسوان هي ٨٠٠ كيلومتر تقريبا لأنه استأجر رجلا لكي يقيسها بالخطوات واذا ضربنا ٨٠٠ بالرقم ٥٠ نحصل على الرقم ٤٠ ألف كيلومتر وهو محيط الكرة الأرضية (٣).

وهذا هو الجواب الصحيح ولم تكن أدوات إيراتوسثينس سوى قضيبين وعينين وقدمي رجل ودماغ مفكر إضافة إلى الرغبة في التجربة. وقد استطاع بوساطة هذه الأدوات أن يحسب محيط الكرة الأرضية بخطأ لايزيد على أجزاء قليلة بالمئة، وهو إنجاز ملحوظ قبل ألفين ومئتي سنة. كان إيراتوسثينس أول شخص يقيس حجم الكرة الأرضية بدقة.

---

(٣) وإذا أردت أن تقيس المسافات بالميل، فإن المسافة بين الإسكندرية وأسوان هي ٥٠٠ ميل وبالتالي فإن محيط الكرة الأرضية هو : ٥٠٠×٥٠ = ٢٥٠٠٠ ميل.

كان عالم البحر الأبيض المتوسط مشهوراً في ذلك الوقت بالسفر البحري. وكانت الإسكندرية أكبر مرفأ بحري في العالم. ألن تغريك إذن معرفة أن الأرض هي كرة ذات قطر متواضع بالقيام برحلات استكشافية تحاول أن تتعرف فيها إلى أراض مجهولة. وربما تحاول أيضا أن تبحر حول الكوكب؟ وقبل أربعمئة سنة من إيراتوسثينس أبحر أسطول فينيقي حول أفريقيا بأمر من فرعون مصر نيكو (Necho) ويحتمل أنهم انطلقوا في تلك الرحلة البحرية في مراكب مكشوفة من البحر الأحمر وداروا حول الشاطىء الشرقي لأفريقيا باتجاه المحيط الأطلسي، ثم عادوا عبر البحر الأبيض المتوسط. استمرت هذه الرحلة ثلاث سنوات أي الوقت نفسه الذي تحتاج إليه مركبة فوياجير الفضائية الحديثة لقطع المسافة بين الأرض وزحل.

وبعد اكتشاف إيراتوسثينس، حاول بحارة شجعان ومغامرون القيام بعدة رحلات بحرية كبرى، كانت مراكبهم صغيرة، ولم تكن لديهم سوى أدوات ملاحية بدائية فاستخدموا التخمين وساروا بمحاذاة الشواطىء كلما كان ذلك ممكنا. كانوا يستطيعون تحديد خط العرض في المحيط المجهول، وان لم يستطيعوا تحديد خط الطول، وذلك عبر مراقبة الليل والنهار ومكان مجموعات النجوم بالنسبة إلى الأفق ولابد أن مجموعات النجوم المألوفة كانت تبعث على الثقة في وسط محيط مجهول، والنجوم هي أصدقاء المكتشفين عندما كانوا يسافرون في الماضي على السفن البحرية في الأرض، والآن إذ يسافرون على السفن الفضائية في السماء. وبعد إيراتوسثينس حاول بعض الناس أن يدور حول الأرض لكن أحدا لم ينجح قبل ماجلان فكم من قصص الجرأة والمغامرة كان ينبغي روايتها عندما قامر البحارون والملاحون، وهم رجال العالم العمليون بحياتهم انطلاقا من الرياضيات التي أثبت عالم من الإسكندرية كروية الأرض بوساطتها؟

وفي زمن إيراتوسثينس أنشئت الكرات التي تمثل الأرض كما ترى من الفضاء. وكان الصانعون عل درجة من الدقة بالنسبة إلى منطقة البحر الأبيض المتوسط المكتشفة جيدا. لكن هذه الدقة كانت تقل أكثر فأكثر كلما ابتعد هؤلاء عن موطنهم. ومعرفتنا الحالية للفضاء تماثل هذه الظاهرة المزعجة والحتمية في آن. وقد

كتب الجغرافي الإسكندري سترابو (Strabo) في القرن الأول الميلادي مايلي: «لا يقول أولئك الذين عادوا من محاولات الدوران بحرا حول الأرض إنهم منعوا من ذلك بسبب قارة اعترضتهم فالبحر بقي أمامهم مفتوحا تماما. لكنهم عادوا بسبب الافتقار إلى التصميم وندرة المؤن.. وكان إيراتوسثينس قد قال إنه إذا لم يكن اتساع المحيط الأطلسي عائقا، فإننا نستطيع أن نعبر البحر بسهولة من ايبريا إلى الهند.. ومن المحتمل تماما أن يوجد في المنطقة المعتدلة الحرارة أرض أو أرضان مسكونتان.. وفي الواقع فإذا (كان هذا الجزء من العالم) مسكونا فسوف يكون مسكونا برجال لايشبهون الناس الموجودين في مناطقنا ويجب أن ننظر إليه بوصفه عالما مسكونا آخر».

كان الناس بدأوا يغامرون، في كل معنى تقريبا، في السفر إلى عوالم أخرى. وعموما فإن الاكتشاف اللاحق للكرة الأرضية كان جهدا عالميا وشمل السفر من وإلى الصين وبولينيزيا. وكانت الذروة هي اكتشاف أميركا من قبل كريستوفر كولومبوس ورحلات القرون القليلة التالية التي أكملت الاكتشاف الجغرافي للأرض. كانت أول رحلة لكولومبوس ترتبط بشكل مباشر بحسابات إيراتوسثينس، وقد أعجب كولومبوس بما دعاه «مشروع جزر الهند الغربية» الذي يهدف إلى الوصول إلى اليابان، والصين، والهند ليس بالإبحار بمحاذاة الشاطىء الأفريقي ثم الاتجاه شرقا، بل بالاقتحام الجريء للمحيط الغربي المجهول أو كما قال إيراتوسثينس في تنبئه المذهل عن «عبور البحر من إيبريا إلى الهند».

كان كولومبوس بائعا جوالا يبيع الخرائط القديمة وقارئا مواظبا للكتب التي كتبها الجغرافيون القدماء أو تروي قصص هؤلاء بمن فيهم إيراتوسثينس، وسترابو، وبطليموس إلا أنه كان ينبغي من أجل تنفيذ مشروع جزر الهند الغربية مع الحفاظ على حياة البحارة وسفنهم خلال الرحلة الطويلة أن تكون الأرض أصغر مما حسب إيراتوسثينس. ولذا لجأ كولومبوس إلى الغش في حساباته طبقا للتقييم الصحيح لجامعة سالامانكا. فقد استعمل أصغر محيط ممكن للأرض وأطول امتداد نحو الشرق لآسيا استطاع أن يجده في جميع الكتب الموجودة لديه ثم بالغ حتى في هذه القيم. ولو لم يكن الأميركيون على طريق كولومبوس لفشلت بعثته كليا.

أصبحت الأرض مكتشفة كليا الآن ولم يعد ممكنا أن نكتشف قارات جديدة أو أماكن ضائعة ولكن التكنولوجيا التي سمحت لنا باكتشاف أو سكن المناطق الأبعد في الأرض هي التي ستسمح لنا الآن بأن نغادر كوكبنا ونغامر في الفضاء لكي نكتشف عوالم أخرى. واذ نغادر الأرض فاننا نصبح قادرين على رؤيتها من الأعلى. ونرى شكلها الكروي ذا الأبعاد الإيراتوسثينسية والصور الكفافية [٤] للقارات التي تثبت أن الكثير من صانعي الخرائط القدماء كانوا على درجة ملحوظة من المهارة، فكم كان هذا المنظر سيسعدإيراتوسثينس وجغرافيي الإسكندرية الآخرين؟

كانت الإسكندرية خلال ٦٠٠ عام التي بدأت منذ عام ٣٠٠ قبل الميلاد تقريبا هي المكان الذي انطلقت فيه الكائنات البشرية في المغامرة الفكرية التي قادتنا الآن إلى تخوم الفضاء. الا أنه لم يبق شيء يمكن مشاهدته والإحساس به من تلك المدينة الرخامية المجيدة، فالظلم والخوف من التعلم أزالا كل شيء تقريبا من ذاكرة مدينة الإسكندرية القديمة. . كان سكانها يشكلون خليطا عجيبا من الناس. فالجنود المقدونيون ولاحقا الجنود الرومان والكهنة المصريون والارستقراطيون الإغريق والبحارة الفينيقيون والتجار اليهود والقادمون من الهند وأفريقيا الصحراوية، جميعهم عاشوا ـ ماعدا العدد الكبير من السكان العبيد ـ في انسجام واحترام متبادل في معظم فترة العظمة التي عاشتها هذه المدينة.

وضع أسس المدينة الإسكندر الكبير وبناها حاشيته وجنوده وحراسه السابقون وشجع الإسكندر على احترام الثقافات الأجنبية وعلى الحصول على المعرفة بعقول مفتوحة ويقال إنه قام حسب التقاليد ـ وليس مهما جدا أن يكون ذلك قد حدث فعلا ـ بالهبوط تحت سطح البحر الأحمر في أول جهاز غطس في العالم كان على شكل ناقوس. وشجع جنرالاته وجنوده على تزوج النساء الفارسيات والهنديات واحترام آلهة الشعوب الأخرى. وجمع حيوانات غريبة بما فيها الفيل لأرسطو معلمه. وقد بنيت مدينته على مساحة كبيرة لكي تكون مركزا عالميا للتجارة والثقافة والتعليم وأقيمت فيها شوارع واسعة بلغ عرضها ٣٠ مترا ومبان وتماثيل رائعة وقبر الإسكندر التذكاري

(٤) الصور الكفافية هي التي تظهر فيها الخطوط الكفافية أو المحيطية من غير تظليل (المترجم).

ومنارة ضخمة لإرشاد السفن عدت إحدى العجائب السبع في العالم القديم. لكن المعجزة الكبرى في الإسكندرية هي مكتبتها والمتحف الملحق بها (وبالتعبير الحرفي تلك المؤسسة المعدة لاختصاصات الموزيات التسع)(٥). ولم يبق ومن هذه المكتبة الأسطورية الآن سوى القبو الشديد الرطوبة المهمل وهو ملحق المكتبة المعروف بالسيرابيوم والذي استخدم في وقت ما معبدا. ثم كرس لاحقا للموضوعات المعرفية، وربما لم يبق منه حاليا سوى رفوف باليه. ومع ذلك فان هذا المكان كان في يوم ما دماغ وفخر أعظم مدينة على كوكب الأرض وأول معهد أبحاث حقيقي في تاريخ العالم. وقد درس علماء المكتبة الكون كله (إن كلمة الكون التي هي "Cosmos" في اللغات الأجنبية كالفرنسية والإنكليزية والروسية.. إلخ، هي كلمة إغريقية تعني «نظام الكون»). وهي بشكل ماعكس كلمة "Chaos" أي الاختلاط والتشوش أو بمعنى آخر حالة الكون المختلطة قبل تكونه. وهي تتضمن العلاقة المتبادلة العميقة لكل الأشياء وتبعث الرهبة من الطريقة الدقيقة والماهرة التي جمع فيها الكون بالشكل الراهن. وهنا عملت جماعة من العلماء في اكتشاف الفيزياء والأدب والطب وعلم الفلك والجغرافيا والفلسفة والرياضيات والبيولوجيا والهندسة. هنا نشأ العلم والثقافة وازدهرت العبقرية. ففي مكتبة الإسكندرية جمع جنسنا البشري معارف العالم كلها بشكل جدي ومنتظم.

وبالإضافة إلى إيراتوسثينس كان هناك عالم الفلك هيبركوس (Hipparchus) الذي وضع خرائط مجموعات النجوم وقدر إضاءة النجوم ذاتها. وأقليدس الذي وضع أسس علم الهندسة وقال لمليكه الذي كان يجهد في حل مسألة رياضية صعبة، لا يوجد طريق ملكي إلى علم الهندسة. وديونيسيوس (Dionysius) من تريس (Thrace) وهو الرجل الذي حدد أجزاء الكلام وفعل في دراسة اللغة مافعله أقليدس في علم الهندسة. وهيروفيلوس (Herophilus) الفيزيولوجي الذي اثبت أن الدماغ وليس القلب هو مركز الذكاء، وهيرون الأسكندري مخترع القطارات ذات

(٥) الموزيات: جمع موزيه (Muse) وهي الإلهات التسع الشقيقات اللاتي يحمين الغناء والشعر والفنون والعلوم (في الميثولوجيا الإغريقية) ـ المترجم.

التروس (الدواليب المسننة) والمحركات البخارية - ومؤلف كتاب الأتمتة (Automata) الذي هو أول كتاب عن أجهزة الروبوت (الإنسان الآلي). وأبولونيوس (Apollonius) من بيرغا (Perga) عالم الرياضيات الذي أشهر أو كشف أشكال القطوع(٦) (جمع قطع) المخروطية كالقطع الناقص والقطع المكافىء والقطع الزائد، وهي المنحنيات التي نعرف الآن انها تشكل مسارات الكواكب والمذنبات والنجوم، وأرخميدس الذي هو أكبر عبقري ميكانيكي حتى ليوناردو دافينشي، وعالم الفلك والجغرافيا بطليموس الذي جمع الكثير مما يعد الآن نظام وطرائق وافتراضات علم الفلك الزائف، علما أن نظريته عن كون الأرض مركزا للكون بقي معمولا بها مدة ١٥٠٠ سنة، الأمر الذي يعد مؤشرا إلى أن القدرات العلمية ليست ضمانا لعدم الوقوع في الخطأ. وبين هؤلاء الناس العظام وجدت امرأة عظيمة هي هيباتيا (Hypatia) عالمة الرياضيات والفلك، وهي آخر ضوء في مكتبة الأسكندرية، إذ إن استشهادها يرتبط بتدمير هذه المكتبة بعد سبعة قرون من تأسيسها.

اهتم ملوك مصر الإغريقيون الذين جاؤوا بعد الإسكندر بشكل جدي بالتعليم فدعموا لقرون الأبحاث وحافظوا على خلق جو ملائم وعملي في المكتبة لأفضل عقول ذلك العصر. واحتوت هذه المكتبة على عشر قاعات كبيرة للأبحاث خصص كل منها لموضوع منفصل، وضمت نوافير مائية وأعمدة وحدائق نباتية وحديقة حيوانات وغرفا لتشريح الجثث ومرصدا وقاعة كبيرة للطعام كانت تستخدم في أوقات الفرا للمناقشة الانتقادية للأفكار المطروحة.

كان قلب المكتبة هو مجموعة الكتب الموجودة فيها. وعمد المنظمون إلى ثقافات العالم ولغاته كلها. وكانوا يرسلون وكلاءهم إلى الخارج لشراء مجموع الكتب ومخطوطات الدراسة أو المراجعة. وكانت السفن التجارية التي ترسو في م الإسكندرية تفتش من قبل الشرطة ليس من أجل المهربات بل الكتب، إذ كا

(٦) سميت كذلك لأنه يمكن الحصول عليها بقطع الشكل المخروطي بزوايا مختلفة. وبعد ١٨ رنا استخدمت كتابات أبولونيوس عن القطوع المخروطية من قبل جوهانز كبلر annes Kepler في فهم حركة الكواكب أول مرة.

لفائف ورق البردي تستعار لكي تنسخ ثم تعاد إلى أصحابها ويصعب تقدير ماكانت تحتويه هـذه المكتبة، لكن يبدو محتملا أنها احتوت على نصف مليـون مجلد كل منها عبارة عن لفـافة من ورق البردي مكتوبـة بخط اليد فماذا حـدث لكل هذه الكتب؟ عفا الـزمن على الحضارة الكلاسكيـة التي أنتجتها ودمرت المكتبـة ذاتها عن عمد ولم ينج سـوي القليل من محتـويـاتها إلى جانـب أجزاء متنـاثـرة من الكتب تثير الشفقـة والحزن. وكم تبعث هذه الأجـزاء والنتف الباقيـة من الألم العميق في النفوس. نحن نعلم على سبيل المثـال أنـه كـان يـوجـد على رفـوف المكتبـة كتـاب لعـالم الفلك أريسطاركوس مـن ساموس (Aristarchus Of Samos) الذي أكـد أن الأرض هي أحد الكـواكب وتدور مثلها حول الشمـس وأن النجوم موجودة على مسـافات كبيرة جدا منـا، وأن كلا من هـذه الاستنتاجات صحيح تمامـا، لكن كان علينـا أن ننتظر زهاء ألفي سنة لكي نكتشف هذه الحقائق مرة أخـرى وان ضاعفنا إحساسنا بخسارة هذا المؤلف لاريستـارتشوس مئـة ألف مرة عنـد ذاك نبدأ بتقدير عظمة إنجـاز هذه الحضارة الكلاسيكية ومأساة تدميرها.

لقد تجاوزنـا الآن وإلى حد بعيـد العلم الذي عـرفه العـالم القديم، ولكن تـوجد ثغرات لايمكن ردمها في معرفتنا التاريخية، فتصـور أي خفايا عن ماضينا كان يمكن كشف النقاب عنها بـوساطة بطاقة استعارة تقدم إلى مكتبـة الإسكندرية ونحن نعلم بفقدان ثـلاثة مجلدات عن تـاريخ العالم كان قد كتبهـا كاهن بابلي اسمـه بيروسوس (Berossus) الأول منها يعالج المرحلـة منذ بداية الخليقـة حتى الطوفـان وهي فتـرة بلغت ٤٣٢ ألف سنة أي أطول بمئة مرة من تقويم العهد القديم. فما أشد توقنا إلى أن نعرف ماذا كان فيه!.

عرف القـدماء أن عمر العـالم قديم جـدا. وسعوا إلى أن يعرفـوا شيئا عن الماضي البعيد. ونحن نعـرف الآن أن الكون أقـدم بكثير مما تصـور هؤلاء. وقـد قمنا بـدراسة الكون في الفضاء ورأينا أننا نعيش على «ذرة من الغبار» تدور حول نجم رتيب في أبعد زاوية من مجرة مظلمة. واذا كنا نحن ذرة في اتساع الفضاء فاننا نحتل أيضا لحظة من امتداد العصور. ونعلم الآن أن كوننـا في بعثه الحديث على الأقل يبلغ من العمر نحو

١٥ أو ٢٠ مليار سنـة، وهذا الزمن محسوب منـذ ذلك الحدث التفجيري الاستثنائي الذي يعرف بالانفجار الكبير (The Big Bang) وفي بداية الكون لم تكن هناك مجرات ونجوم أو كـواكب أو حياة أو حضارات، بل مجرد كـرة نارية مشعـة منتظمة الشكل تملأ الفضاء كلـه. وان الانتقال من حالـة تشوش اختلاط الانفجار الكبير إلى حـالة الكون المنتظم التي بدأنا نعرفها، هو التحـول الأشد رعبا للمادة والطاقة الذي كان لنا الحظ في القاء نظرة خاطفة عليه. وإلى أن نجد كـائنات أكثر ذكاءً منا في مكان آخر، فإننـا نظل الظاهـرة الأهم في كل التحـولات التي نجمت عن هذا الانفجـار الكبير، والأحفاد البعيدين جدا له الذين تقع على عاتقهم مهمة فهم الكون الذي نشأنا منه، والعمل بالتالي على تحويله.



الفصل الثاني

صوت واحد في الترنيمة الكونية

كنت طيلة حياتي أشعر بالحيرة إزاء احتمال وجود الحياة في أماكن أخرى خارج كوكبنا الأرضي. ومم «تتألف هذه الحياة إن وجدت؟ فالأشياء الحية في كوكبنا مؤلفة من جزيئات عضوية أو بنى ميكروسكوبية معقدة يؤدي الكربون فيها دوراً رئيسيا. وقد مرّ زمن قبل الحياة ذاتها كانت الأرض فيه عارية ومهجورة تماما. ولكن كوكبنا يزخر الآن بالحياة، فكيف حدث ذلك؟

وكيف صنعت الجزيئات العضوية ذات الأساس الكربوني في غياب الحياة؟ ثم كيف نشأت أولى المواد الحية؟ وكيف تطورت الكائنات الحية إلى وضعها الحالي الدقيق والمعقد، الذي نمثله نحن «الجنس البشري» القادر على كشف سر نشوئه؟

وهل توجد حياة أيضا على ذلك العدد الذي لا يحصى من الكواكب الأخرى التي يمكن أن تدور حول الشموس الأخرى؟ وهل الحياة خارج كوكب الأرض، إذا وجدت، تعتمد شأنها شأن الحياة في هذا الكوكب على الجزيئات العضوية ذاتها؟ هل الكائنات الحية في العوالم الأخرى تشبه مثيلاتها على الأرض، أم أنها مختلفة عنها إلى حد مذهل، لأنها مضطرة إلى التكيف مع بيئات أخرى؟ وماذا يمكن أن يكون هناك؟ فطبيعة الحياة على الأرض، والبحث عن الحياة في أماكن أخرى، هما وجهان للسؤال ذاته المتمثل بالبحث عمن نكون نحن.

توجد في الظلام الدامس بين النجوم غيوم من الغاز والغبار والمادة العضوية، وقد أمكن كشف عشرات الأنواع المختلفة من الجزيئات العضوية بوساطة التلسكوبات اللاسلكية. غزارة هذه الجزيئات تشير إلى وجود مادة الحياة في كل

مكان، وربما يكـون تطور الحيـاة مع مرور زمن كاف ضرورة كـونية حتميـة أو أمرا لا مفر منه. وقـد لا تنشأ الحياة أبدا في بعض مليارات الكـواكب الموجودة في مجرة درب اللبانة، بينما يمكن أن تنشأ وتنقرض في بعضها الآخر، أو قد لا تتطور هذه الحياة إلى أكثر من أشكالها البسيطة. وفي المقابل يمكن أن تنشأ وتتطور حياة ذكية، وحضارات أكثر تقدما من حضارتنا في جزء صغير من العوالم.

وقد يلاحظ أحدهم، أحيانا ذلك التوافق أو تلك المصادفة السعيدة التي جعلت الأرض مـلائمـة تماما للحيـاة فجمعت بين الطقس المعتـدل، والماء السـائل، والجو الأكسجيني وغير ذلك. ولكن ذلك جزئيا على الأقل، خلط بين السبب والنتيجة. فنحن، سكان هذه الأرض، متكيفون بشكل مثالي مع بيئـة كوكبنا لأننا نشأنا فيها. ونحن نتحدر من العضـويات التي قامت بعملهـا جيدا، وبالتالي فإن العضـويات التي تتطور في عالم مختلف تماما سوف تغني أنشودتها أيضا.

الحياة على الأرض هـي على علاقـة وثيقة فيما بينها. فـإن لدينـا كيمياء عضـوية مشتركة وإرثا تطوريا مشتركا. ونتيجة لذلك فإن مجال عمل علمائنا البيولوجيين محدود جدا، فهم يـدرسون نـوعا واحـدا فقط من البيولـوجيا (علـم الحيـاة)، أي موضـوعا واحدا، ووحيدا، في موسيقى الحياة. فهل هذا اللحن الضعيف والهزيل هو الصوت الوحيد في تلك المسـافات التي يقطعها الضوء في آلاف السنين؟ أم أن ثمة نـوعا آخر من الأصـوات الكونيـة ذات الألحان العـاديـة، والمغايـرة، والمتنـافرة، والمنسجمـة، والمشكلة لمليارات الأنغام التي تعزف موسيقى الحياة في المجرة؟

اسمحوا لي أن أروي لكم قصـة عن فقرة صغيرة في مـوسيقى الحياة على الأرض، ففي عام ١١٨٥ كان إمبراطور اليابان صبياً في السابعة من عمره اسمه أنتوكي، وكان الزعيم الاسمي لفئة الساموراي المعروفة «بالهايكي» التي خاضت حرباً دموية طويلة مع فئة ساموراي أخرى هي «الجانجي». كان كل من هاتين الفئتين يدعي أن العرش الإمبراطوري هو حقه الوراثي. ثم وقعت المعركة البحرية الحاسمة بينهما في دانو ـ أورا في بحر الجزر اليابانية في ٢٤ نيسان (أبـريل) من عام ١١٨٥. وكان الإمبراطور نفسه على متن إحدى السفن. وإذ كـان الهايكيون أقل عددا، وأضعف منـاورة، فقد قتل

العـديد منهم، بينما رمى النـاجون أنفسهـم وبأعـداد كبيرة في البحر وغـرقوا. قـررت السيدة ني (Nii) جدة الإمبراطور أنه لا يجوز أن تؤسر هي وحفيدها من قبل الخصوم. وماحدث فيها بعد ترويه قصة الهايكي بالشكل التالي:

«كان الإمبراطور قـد بلغ السابعة من عمره آنذاك، ولكن مظهره كـان يوحي بأنه أكبر من ذلك. كان قريبا إلى القلب لدرجة بـدا معها كأنه مصدر إشعاع متألق، كما أن شعره الطويل الأسود كان يتدلى على كتفيه، وبنظرة مليئة بالمفاجأة والقلق رسمت على وجهه، سأل السيدة «ني»: إلى أين ستأخذينني ياجدتي؟»

استـدارت هذه السيـدة إلى السلطـان الصغير، بينما كـانت الدمـوع تتـدفق على وجنتيها، وواسته مداعبة شعره الطويل المنسدل على ثوبه الملون. وإذ انهارت دموعه حتى كادت تمنـع الرؤية عنـه، شبك إحدى يـديه الصغيرتين الجميلتين بـالأخرى، واستدار أولا إلى الشرق ليقول كلمات الوداع لإله الآيس (Ise)، ثم إلى الغرب ليكرر كلمات النمبوتسـو (Nembutsu) (صلاة للاميدا بـوذا). أخذته السيدة «ني» بين ذراعيهـا بقـوة، ومـا أن نطقـت الكلمات الأخيرة: «في أعماق المحيط مملكتنـا» حتى أغرقت نفسها مع حفيدها تحت الأمواج.

دمر أسطـول الهايكي المعد للمعركـة كله. ولم ينج سوى ٤٣ امـرأة وأجبرت هذه النسوة على بيع الأزهـار والعطور الأخرى إلى صيـادي الأسماك على مقربـة من ميدان المعركـة حتى يحين موعـد المحاكمة الإمبراطـورية. وقـد اختفى الهايكيون تقـريباً من التاريخ. ولكن شرذمـة من النساء اللواتي نجـون من المعركة والمحكمـة، وأحفادهن الـذين حملت بهم أمهـاتهم بنتيجـة عـلاقتهـن بصيـادي السمك، أصبحت تحتفل بذكـرى هذه المعـركة. يتم هـذا الاحتفال كل سنـة في ٢٤ نيسان (أبـريل)، ولايزال معمولا به حتى الآن. وهكذا فإن صيادي الأسماك الـذين هم أحفاد الهايكي يرتدون قبعـات سـوداء من القنب الهندي، ويتقـدمـون إلى المقبرة التي تضم قبر الإمبراطـور الذي غرق، وهناك يشاهدون تمثيلية تعـرض الأحداث التي تلت معركة دانو ـ أورا، وظل الناس لقرون عدة يتخيلون أنهم يستطيعون رؤية أشباح جيوش الساموراي وهي تسعى عبثاً إلى نزح ماء البحر بغية تنظيفه من الدم والهزيمة والذل.

يقول صيادو السمك إن رجال الساموراي الهايكيين لايزالون يجولون في قاع بحر الجزر اليابانية حتى الآن، ولكن بشكل سرطانات (سلطعونات). ويوجد هناك على سرطانات ذات علامات غريبة على ظهورها، وأشكال ونقوش تشبه، بشكل غير مريح، وجه الساموراي. ولا تؤكل هذه السرطانات إذا اصطيدت بل تعاد إلى البحر احتراما لذكرى الأحداث الكئيبة في دانو ـ أورا.

تثير هذه القصة مشكلة ممتعة، فكيف يمكن أن يحفر وجه المحارب على الدرع الواقي الذي يغطي جسم السرطان؟ يبدو أن الجواب هو أن الناس هم الذين فعلوا ذلك ثم انتقلت النماذج الموجودة على هذه الدروع بالوراثة. ولكن يوجد بين السرطانات، شأنها شأن الناس، الكثير من الخطوط الموروثة المختلفة. ولنفرض أنه ظهر بالمصادفة بين الأسلاف البعيدين لهذا السرطان نموذج يشبه، وإن قليلا، وجه إنسان ما. فحتى قبل معركة دانو ـ أورا كان صيادو الأسماك سيرفضون أكل مثل هذا السرطان، وإذ يعيدونه إلى البحر فإنهم يطلقون العنان لعملية تطور معينة: وإذا كنت أنت سرطانا، وكان درعك الواقي عاديا، فإن الناس سوف يأكلونك، وبالتالي، فإن نسلك سيقل. أما إذا بدا درعك الواقي شبيها، وإن قليلا، بوجه إنسان ما، فسوف يعيدونك إلى البحر، وبالتالي سيزداد نسلك. وهكذا كان للسرطانات ميزة تكاثر محسوس في النماذج الموجودة على دروعهم. ومع تتالي الأجيال سواء فيما يخص السرطانات أو صيادي الأسماك، فإن تلك السرطانات ذات النماذج التي تشبه وجه الساموراي نجت من الموت بنسبة أكبر من سواها، وفي نهاية المطاف لم يعد هناك سرطانات تحمل وجه إنسان، أو وجه إنسان ياباني، ولكن وجدت سرطانات تحمل وجه الساموراي الشرس والعابس. ولم يكن لذلك كله علاقة بما تريده السرطانات. فالانتفاء مفروض من الخارج، وكلما ازداد شبهك بالساموراي أصبح احتمال نجاتك أكبر، وفي نهاية المطاف يصبح هناك عدد كبير جدا من سرطانات الساموراي.

تسمى هذه العملية عملية الانتقاء الاصطناعي. وقد نفذت، في حالة السرطان الهايكي، بشكل غير مقصود من قبل صيادي الأسماك، وبالتأكيد دون أي تفكير جدي من قبل السرطانات. ولكن البشر اختاروا عن عمد تلك النباتات والحيوانات

التي يجب أن تعيش، وتلك التي يجب أن تموت خلال آلاف السنين. ونحن محاطون منذ الطفولة بحيوانات حقل وأخرى منزليـة مألوفة وفواكه وأشجار وخضراوات معينة فمن أين كل هذه؟ وهل كانت في يوم ما تعيش حرّة في البراري، ثم استجلبت لتحيا حيـاة أقل إجهـادا في المزارع؟ الجواب هو النفي، والحقيقـة هي شيء مختلف تمامـا. فنحن الذين صنعنا أغلب هذه النباتات والحيوانات.

لـم يكــن يوجـد قبـل عشـرة آلاف سنـة بقر داجن أو كلاب صيـد أو عرانيس ذرة كبيرة.

وعندما دجّنا هذه الحيوانات والنباتات علما أن بعض هذه الحيوانات كانت تبدو مختلفة جـدا أحيانا عما أصبحت عليـه، فقد سيطـرنا على عملية تـوالدها، وأكـدنا ضرورة التركيز على أنواع معينة تملك الخواص التي اعتبرناها مـرغوبة، وبالتالي عملنا على اعطائها الأفضلية في التوالد. وهكذا فعندما كنا نرغب في امتلاك كلب يساعدنا في حماية الأغنام، فقد انتقينـا سلالة ذكية ومطيعة من الكلاب، ولديها مـوهبة سابقة في الاهتمام بالقطيع، ويمكن الاستفادة منها في الصيـد الجماعي. وكذلك فإن اقتناء ذلك العدد الكبير من الحيوانات اللبونة جاء نتيجة لحاجة الناس إلى الحليب والجبن. أما الذرة، والصفـراء منها خاصة، فقـد جعلت على امتداد حياة عشرة آلاف جيل، أطيب مذاقا، وأكثر فائدة من الناحية الغذائية مما كانت في السابق، وفي الواقع، فقد تغيرت لدرجة لا يمكن معها أن تتكاثر دون تدخل الإنسان.

إن جـوهر الانتقـاء الاصطنـاعي، بما يتعلق بـالسرطانـات الهايكي، والكلب، والبقرة، وعـرنوس الذرة، هو كـون الكثير من السمات الجسمية والسلوكية للنبـاتات والحيوانات موروثا، فهي تتوالد فعـلا ولكن الناس يشجعون، لأسباب شتى، تكاثر بعض أنواعهـا، ولا يشجعون تكاثـر البعض الآخر منهـا، ثم تتكاثر الأنـواع المنتقاة وتصبح متوافرة بكثرة، بينما تصبح الأنواع الأخرى نادرة وربما تنقرض.

ولكن إذا كان الناس قـادرين على توليد أنواع جديدة من النبـاتات والحيوانات، ألا يجدر بالطبيعة أن تفعل أيضا هذه العملية الأخيرة التي تعرف بالانتقاء الطبيعي.

أمـا كون الحيـاة قد تغيرت بشكـل جوهـري عبر الدهـور، فهـو أمر واضح تمامـا في التغيرات التي صنعناهـا نحن في الحيوانات البرية والنباتـات خلال فترات قصيرة من وجود البشر على الأرض. وفي الدلائل التي نجـدها في الأحافير(Fossil)، فسجـل هذه الأخيرة يحدثنا بشكل لا غموض فيه عن مخلوقات وجدت في فترة ما بأعداد كبيرة جدا، لكنهـا اختفت الآن كليا. وعمومـا فإن عدد أنواع النبـاتات والكائنـات الحية التي انقرضت من الأرض خـلال تاريخها الطويل هـو أكبر بكثير مما بقي منها الآن. وأن مابقي هو النماذج النهائية أو الأخيرة لتطورها.

وحدثت التغيرات الوراثيـة الناجمة عن التدجين بسرعة كبيرة. فـالأرنب لم يدّجن حتى بدايـة القرون الوسطى (جرى توليـده من قبل الرهبان الفرنسيين الـذين ظنوا أن النماذج الجديدة ستكـون أنواعا من السمك، وبـالتالي يمكن استثناؤهـا من اللحوم المحـرم أكلهـا في بعض أيام التقـويم الكنسي). والقهـوة دجنّت في القـرن الخامس عشر، بينما لم يـدّجن الشـوندر السكـري إلا في القـرن التاسع عشر، أمـا المنك وهـو حيوان ثـديّ لاحم فلايزال في المراحـل الأولى من التدجين، وفي أقل من عشرة آلاف سنـة استطـاع التـدجين زيـادة وزن الصـوف الذي يغطـي جسم الغنم من أقل من كيلوغـرام واحد الى عشرة أو عشرين كيلـوغرامـا، كما استطاع زيـادة حجم الحليب الذي تعطيه بقرة واحدة خلال فترة الـرضاعة من بضع مئات من السنتمترات المكعبة إلى مليون سنتمتر مكعب. وإذا استطاع الانتقاء الاصطناعي أن يحقق هذه التغييرات الرئيسية في فترة زمنية قصيرة، فماذا يجب أن يستطيع فعله الانتقاء الطبيعي الذي امتد عملـه خـلال مليـارات السنين؟ والجواب هـو كل هـذا الجمال والتنـوع في العـالم البيولوجي. فالتطور هو حقيقة، وليس مجرد نظرية.

يتمثل كون ميكانيكية التطور انتقـاء طبيعيا في الاكتشاف العظيم المرتبط باسميّ تشارلز داروين، والفريد راسل والاس (Alfred Russel Wallace). فمنذ أكثر من قرن، أكد هـذان العالمان أن الطبيعة خصبة ومثمـرة، وأن الحيوانات والنباتـات تولد بأعداد أكبر بكثير مما يمكن أن يستمر منها في البقاء، وبالتالي، فإن البيئة تنتقي تلك الأنواع التي تكون بالمصادفة أكثر ملاءمة للبقاء، وهكذا فإن التحولات العضوية أي

تلك التغيرات التي تحدث فجأة في الـوراثـة، هي أمـر واقع. وهي تقـدم المادة الخام للتطور. فالبيئـة تنتقي تلك التحولات القليلة التي تحسن البقـاء، وتؤدي إلى سلسلة من التغيرات البطيئة من شكل حيوي إلى آخر، يكوّن الأصل لنوع جديد[1].

وقد قال داروين في كتابه «أصل الأنواع» مايلي:

«إن الإنســان لا يحقق التغيير فعلا. ولكنـه يعمل فقط على تعـريض الكائنـات العضـويـة بشكل غير متعمد لشروط حيـاة جـديـدة، ثم تؤثـر الطبيعـة في التنظيم وتسبب التغيير. ولكن الإنسان يستطيع أن ينتقي فعلا التغيرات التي تقدمها الطبيعة إليه، وبـالتالي فهو يجمّع هـذه التغيرات بالطريقـة التي يرغبها. وهكـذا فهو يكيّف الحيوانات والنباتات حسب مصلحته أو رغبته، وقد يفعل ذلك بشكل مخطط أو غير شعوري بالحفاظ على الحيوان أو النبات الأكثر فائدة له في ذلك الوقت دون أي فكرة بشأن تغيير النوع . . . ولا يوجد أي سبب واضح يجعل المباديء التي عملت بفعالية في التـدجين لا تعمل أيضـا في الطبيعـة . . . فعـدد المواليــد أكبر من القـدرة على البقـاء . . . وأن أقل مـزيـة في كـائن حي مـا، في أي عمـر أو فصل، أو أي تكيف أفضل مع الظروف الماديـة المحيطة. سوف يرجح مهما ضعفت درجتـه كفة الميزان في المنافسة مع الكائنات الأخرى».

كتب ت. هـ. هكسلي المدافع الأكثر حماساً عن نظرية التطور، والمروج الشعبي لها: «إن منشورات داروين ووالاس كانت «ومضة ضوء» كشفت فجأة الطريق لذلك

(١) نجد في الكتـاب السري المقدس لقبـائل المايا (البـوبول فـوه) أن مختلف أشكال الحيـاة موصـوفة باعتبـارها محاولات غير ناجحـة من قبل الآلهة الذين كـانوا يريـدون خلق الإنسان. فـالمحاولات الأولية كـانت بعيدة عـن النجاح، وأدت إلى خلق الحيـوانات الأقل أهميـة، بينما أدت المحاولات التالية إلى خـلق القرود أي أنها كانت قريبة من النجاح. أما الأسطورة الصينية فتقول إن الكائنات البشرية خلقت من القمـل الذي وجد على جسم الإله بان كو (Pan Ku).
وفي القرن الثامن عشر اقترح دي بـوفون أن الأرض هي أقدم بكثير مما يـرى الكتاب المقدس، وأن أشكـال الحياة تغيّرت ببطء خـلال الألف سنة الأخير، ولكنـه قال إن القـرود هي الجدود البائسـة للبشر. وإذا كانت هـذه الأفكار لا تعكس بدقـة، عملية التطـور التي يصفها داروين ووالاس، فإنها قـد إستبقتهـا، شأنها شأن وجهـات نظـر ديموقـريطيس، وامبيـد وكل، والعلماء الأيـونيين الآخرين.

الإنسـان الذي كـان قد ضـل طريقـه في الليل البهيم. وسـواء قادتـه إلى منزلـه أم لم تفعل، فإنها جعلته يسير في الاتجاه الصحيح. . وكنت فكـرت عندما اطلعت بعمق على الفكرة الـرئيسية في «أصـل الأنواع» في مدى غبـائي الذي جعلنـي لا أفكر بهذا الأمر من قبل! «وأنا افترض أن رفاق كولـومبوس قالوا الشيء ذاته. . فحقائق التغيير في الصراع من أجل الوجود، وفي التكيف مع الشروط الراهنـة، كانت معروفة بشكل كاف؛ ولكـن أحداً منا لم يتصـور أن الطريق إلى قلـب مشكلة الأنواع يكمـن فيها، حتى جاء داروين ووالاس وأزاحا الظلمة».

لقـد صدم العـديد مـن الناس، ولايـزالون، بـالتأخـر في كشف فكرتي التطـور والانتقاء الطبيعي. كان أجدادنا قد نظروا بكثير من الإعجاب إلى الحياة على الأرض، وإلى مـدى التلاؤم بين العضـويـات ووظـائفها، ورأوا الـدليل على وجـود «المصمم الأعظم» فأبسط عضـوية مـؤلفـة من خلية واحـدة هي أعقـد بكثير من أدق ساعـة جيب، ومع ذلك فإن ساعـات الجيب هذه لا تستطيع تـركيب ذاتها بشكل عفوي، أو تتطور في مراحـل بطيئة، وذاتيا انطلاقا على سبيل الافتراض مـن الساعات الأكبر عمرا، أي من الأجداد والآباء، وهكذا فإن صنع السـاعة يحتاج إلى صانع ساعات. وبدا أنه لا تـوجد أي طريقة يمكن بـوساطتها أن تتجمع الذرات والجزيئـات تلقائيا لتخلق عضويات من النوع المعقد جدا وذي الوظائف الذكية، على غرار مايحدث في كل منطقة من منـاطق الأرض. وعمومـا فإن كون كل شيء حي قـد صمم خصيصا بحيث لا يمكن لنوع ما أن يتحول إلى آخر، هو أمر يتـلاءم تماما مع ما عرفه أجدادنا الذين لم تكن لديهم سـوى سجلات تاريخية محدودة عن الحياة وأن الفكـرة القائلة إن كل عضـويـة كانت قـد صنعت بـدقـة من قبل «المصمم الأعظم»، أضفت سمتي الأهمية والنظام على الطبيعة، وأعطت أهمية كبيرة أيضـا إلى الكائنات البشرية لانزال متعلقين بها حتى الآن. إن «المصمم» هو تفسير طبيعي، ومشوق، وإنسـاني عموما للعالم البيولوجي (العالم هنا هو المكان وليس الإنسان). ولكن داروين ووالاس أظهرا أنه توجد طريقة أخرى لا تقل تشويقـا وإنسانية عما ذكر، ناهيك عن كونها ملزمة أو أكثر إلزاما هي الانتقاء الطبيعي الذي يجعل موسيقى الحياة أجمل على مر الدهور.

وعندما كنت طالبا في إحدى الكليات العلمية في بداية أعوام الخمسينات، ساعدني الحظ في أن أعمل في مخبر هـ. ج. مولر، وهو اختصاصي في علم الوراثة كان اكتشف أن الإشعاع يسبب تحولات عضوية. كان مولر أول من لفت نظري إلى سرطان الهايكي باعتباره مثالا على الانتقاء الاصطناعي. ولكي أتعلم الجانب العلمي من علم الوراثة فقد عملت عدة أشهر في ذبابة الثمار المعروفة باسم دروزفيلا ميلانو غاستر (Drosophila Melano Gaster) (التي تعني عاشقة الندى ذات الجسم الأسود)، وهي مخلوق ناعم ودقيق جدا له جناحان، وعينان كبيرتان. كنا نحفظ هذه الذبابات في قناني الحليب، وكنا نعرضها لنوعين من التغيير لنرى ماهي الأشكال الجديدة التي تنتج عن إعادة ترتيب الجينات الأبوية، وعن التحولات الطبيعية والاصطناعية. كانت الإناث تضع بيوضها على نوع من دبس السكر الذي كان التقنيون يضعونه في القناني، ثم تغلق هذه الأخيرة، وننتظر أسبوعين لكي تصبح البيوض المخصبة يرقات، وتتحول اليرقات إلى خادرات*. وتتحول الخادرات إلى ذبابات ثمرية كاملة.

كنت في أحد الأيام أنظر عبر ميكروسكوب مزدوج ذي قوة ضعيفة إلى مجموعة ولدت حديثا من ذبابات الدروزوفيلا (Drosophila) جرى تخديرها بقليل من الإيثير. وكنت مشغولا بفصل مختلف أنواعها بفرشاة مصنوعة من شعر الجمل. دهشت إذ وقع نظري على نوع مختلف تماما ولم يكن الاختلاف في صفة واحدة كالعينين الحمراوين عوضا عن العينين البيضاوين، أو الرقبة المغطاة بالشعر عوضا عن الرقبة العارية. كان الأمر شيئا آخر ويقوم بوظيفته جيدا. فالذبابة الجديدة لها عدد أكبر من الأجنحة وهوائيات من الريش أطول من سابقاتها. واستنتجت أن المثال على تغير تطوري رئيسي في جيل واحد ـ وهو الأمر الذي قال عنه مولر إنه لا يمكن أن يحدث ـ قد حدث فعلا، وفي مخبره، وكانت مهمة صعبة وغير مريحة أن أشرح ذلك له.

قرعت باب مكتبه واجفاً، فجاء الجواب «ادخل» وعندما دخلت وجدت الغرفة

* الخادرة هي الحشرة في الطور الانتقالي بين اليرقة والحشرة الكاملة ـ المترجم.

مظلمة إلا مـن مصباح صغير يضيء الميكـروسكوب الذي كـان يعمل بـه . وفي هذا المكان المعتم تعثرت في شرحي لما حـدث من أنني وجدت فعلا نوعـاً مختلفاً جداً من الـذبـاب . وكنت متأكـدا أنه خـرج من إحـدى الخادرات في دبس السكـر، ولست أقصـد أن أزعـج مولـر . . . لكنـه وجـه السؤال التـالي : «هل تشبه الليبيـد وبتيرا (Lepidoptera) أكثر مما تشبه الديبتيرا (Diptera)؟ كان وجهـه مضاء من الأسـفل ، ولم أفهم ماذا عني بـذلك . فكنا عليه أن يوضح الأمـر قائلا : «هل لها أجنحة كبيرة؟ وهل لها سياط من الريش؟ فأومأت برأسي إلى الأسفل مؤكدا الموافقة على كلامه .

أشعل مولر النور في المصباح الموجود فوق رأسه وابتسم برقة . تلك قصة قديمة . كان هناك نوع من الفراشات قد تكيف مـع ذباب الدروزوفيلا في مخابر علم الوراثة . ولم يكن يشبـه ذباب الثمار ولا عـلاقـة له بـه ، ولكنه كـان يـريد دبس السكـر، وفي اللحظـة التي كـان فيهـا تقني المخبر يفتح ويغلق قنينـة الحليب لكي يضيف ، على سبيل المثال، بعضـا آخر من ذباب الثمار كـانت الفراشة الأم تغـوص في القنينة ، ثم تهرب منها تـاركة في أثنـاء ذلك بعض بيوضهـا على دبس السكر ذي الطعم اللـذيذ وبالتـالي، فلم أكتشف تحولا كبيرا ، بل عثـرت على تكيف آخر رائع في الطبيعـة كان هو ذاته نتيجة لتحول صغير وانتقاء طبيعي .

إن سرّي التطور هما الموت والـزمن . فالموت مصير تلك الأعـداد الكبيرة جدا من أشكـال الحياة التي تتكيف بشكل نـاقص مع الـوسط المحيط ، والـزمن هو الـوقت الـلازم لتلك السلسلـة الطـويلـة الأمـد مـن التحـولات الصغيرة التي تقبل التكيف «بالمصادفة» ، وهو أيضا الوقت اللازم لتراكم النماذج ذات التحولات الملائمة . ولكن جزءا من مقاومـة ماجاء به داروين ووالاس يأتي من الصعوبة التي نعـانيها في تصور مرور ألف سنة من الزمن بينما نعاني أقل من ذلك بكثير في تصور مرور الدهور ذاتها . فماذا تعني سبعون مليـون سنة للكائنـات الحية التي تعيش جزءا من مليـون جزء من هذه المدة؟ إننا هنا أشبه مانكون بالفراشات التي تحلق يوما كاملا وتظن أنها ستحلق إلى الأبد .

إن ماحدث هنـا على الأرض يمكن أن يكون نموذجيا بـدرجة أكبر أو أقل لتطور

الحياة في عدة عوالم. ولكن إذا أخذنا تفاصيل من نوع كيمياء البروتينات أو طب الجهاز العصبي في الدماغ، فإن قصة الحياة على الأرض يمكن أن تكون فريدة من نوعها في مجرة درب اللبانة كلها، فالأرض تتكثف من الغاز والغبار الموجودين بين المجرات من ٤,٦ مليار سنة تقريبا. ونحن نعرف من سجل الأحافير أن الحياة نشأت بعد ذلك فورا، وربما قبل ٤ مليارات سنة، في مستنقعات ومحيطات الأرض الوليدة. كانت الأشياء الحية الأولى غير معقدة على غرار ماهي عليه العضوية ذات الخلية الواحدة التي تعد شكلا معقدا من أشكال الحياة. أما أولى المتحركات فكانت أكثر تواضعا ففي تلك الأيام المبكرة كان البرق والأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس تحطم جزيئات الجو الأولى الغنية بالهيدروجين، ثم لا تلبث هذه الشظايا أن تتحد تلقائيا لتشكل جزيئات أكثر تعقيدا. وكانت نواتج هذه الكيمياء المبكرة تنحل في المحيطات مشكلة نوعا من الحساء العضوي يزداد تعقيده بالتدريج إلى أن جاء يوم بمحض المصادفة نشأت أو تشكلت فيه تلك الجزيئة القادرة على صنع نسخ مماثلة لذاتها مستخدمة جزيئات الحساء الأخرى أحجار بناء.

ذاك كان هو الجد الأقدم للحمض النووي الريبي المنقوص الأكسجين الذي يعرف باسم (دنا) DNA ويشكل جزيئة الحياة الرئيسية على الأرض وهو في شكل السلم المطوي حلزونيا، الذي تتكون دعائمه من أربع جزيئات مختلفة، تشكل الأحرف الأربعة للرمز الوراثي. تدعى هذه الدعائم النوكليوتيدات (Nucleotides)، وهي التي تعطي التعليمات الوراثية لصنع عضوية معينة. ولكل شكل من أشكال الحياة على الأرض مجموعة مختلفة من التعليمات تكتب أو توضع باللغة ذاتها حتما. الاختلاف في هذه التعليمات هو السبب في اختلاف الكائنات العضوية، والتحول أو الطفرة الوراثية هي تغير في النوكليوتيد يعاد نسخه في الجيل التالي الذي يولد فعلا، وبما أن التحولات هي تغيرات نوكليوتيدية تحدث عشوائيا فإن أغلبها يكون مؤذيا أو مميتا ويعمل على إيجاد إنزيمات لا تقوم بوظائفها. ولابد من الانتظار فترة طويلة حتى يتمكن التحول من جعل الكائن العضوي يعمل بشكل أفضل. ومع ذلك فإن هذا الحدث غير المحتمل، والذي هو عبارة عن تحول صغير ومفيد في نوكليوتيد

لا يبلغ طـوله سـوى جـزء من عشـرة ملايين جزء من السنتمتر، هـو الذي يجعل التطور ينطلق.

كـانت الأرض قبل أربعـة مليـارات من السنين بمثـابـة «حـديقـة عـدن مليئـة بالجزيئات». ولم توجد حتى ذلك الوقت أي حيوانات مفترسة. وعملت بعض هذه الجزيئات على التكاثـر (التوالد الذاتي) دون مهارة، وتنـافست على «أحجار البناء»، وبالتالي خلقت نسخا غير متقنة من ذاتها، وإذ استمـرت عملية التكاثر هذه وجرت التحولات وعمليـات الانقراض الانتقـائي للأنـواع الأقل فعاليـة، فإن التطـور سار خطوات إلى الأمـام حتى على المستوى الجزيئي. ومع مرور الزمن أصبح التكـاثر يتم بشكل أفضل. وفي نهاية المطاف اتحدت الجزيئات ذات الوظائف المتخصصة بعضها بالبعض الآخـر مكونـة نوعـا من التجمع الجزيئي هو الخليـة الأولى. خلايـا النبات تملك الآن مصانع صغيرة للجـزيئات تعرف بالكلـوروبلاست (Chloro Plast) أو الجسيمات الصـانعة الخضراء. وهي مسـؤولـة عن، أو تجري فيهـا ـ عمليـة التركيب الضوئي، أي تحويل ضـوء الشمس والماء وثاني أكسيـد الكربـون إلى كاربـوهيدرات وأكسجين، أما الخلايـا في الدم فتحتـوي على نوع مختلف من معـامل الجزيئات هي الجسيمات الكوندرية أو المصـورات الحيوية (Mitochondrion) التي تركـب الغذاء والأكسجين لتستخرج منها طاقـة مفيدة وعموما فإن هـذه المصانع الموجودة الآن في خلايا النبات والحيوان، ربما كانت في يوم ما مجرد خلايا مستقلة يعيش بعضها منعزلا عن البعض الآخر.

وقد حدث قبل ثلاثة مليارات من السنين، أن عددا من النباتات الوحيدة الخلية انضمت معا، ربما بسبب أن أحـد التحولات منع إحدى الخلايا من الانفصـال بعد أن انقسمت إلى خليتين. عن ذلك تطـورت أولى العضـويـات المتعـددة الخلايـا. وهكذا فإن كل خليـة من جسمنا هي نوع مـا من الوحدات الإداريـة المستقلة، وإن كـانت في يوم مـا أجزاء مستقلـة ثم تجمعت معا للصـالح العام، وأصبح كل واحـد يتكون من مائة تريليون (التريليون هو ألـف مليار) خلية. وهكذا فكل منا هو حشد كبير من كائنات حية.

يبـدو أن الجنس اخترع قبل مايقـرب من مليـاري سنة . أمـا قبل ذلك فلم تكن العضويـات المختلفة تنشأ من تراكـم التحولات العرضيـة أي بانتفاء التغيرات حـرفا بحـرف ، من الدليـل الوراثي ولابـد أن التطـور كان بطيئـا إلى حـد ثقيل ومع اختراع الجنس أصبح من الممكن لكائنين عضويين مختلفين تبـادل فقرات وصفحات وكتب كـاملة من شفـرة (Code) كل منهما وانتاج أنواع جـديدة جاهزة لـلانتقاء . وتنخرط العضويات المنتقاة في الجنس ، لكن التي لا تجد هٰذا ممتعا أو مهما سرعان ماتنقرض . ولا يصح ذلك على الميكـروبـات فقط قبل مليار سنـة ، فنحن البشر نملك أيضـا رغبة ملموسة في تبادل أجزاء من الـ (دنا) DNA .

وقبل مليـار سنة استطاعـت النباتات التـي عملت متعاونـة فيما بينها أن تحدث تغيرا مذهلا في بيئـة الأرض . فالنباتات الخضراء تـولد الأكسجين الجزيئي . وبما أن المحيطات كانت آنـذاك مليئة بالنباتـات الخضراء البسيطة فإن الأكسجين بدأ يصبح مكـونـا رئيسيـا في جـو الأرض ، مغيرا إيـاه ، دون عــودة من طـابعـه الأصلي الغني بـالهيدروجين ، ومنهيـا تلك المرحلة من تـاريخ الأرض التي كانت فيهـا مادة الحيـاة تصنع بوساطـة عمليات غير بيولوجيـة . ولكن الأكسجين يميل إلى جعل الجزيئات العضوية تتفتت إلى أجـزاء ، وبالرغم من ولعنا به فإن الأكسجين ، سـام تماما للمواد العضـوية غير المحميـة . وقد شكـل التحول إلى جـو مؤكسـد أزمـة حادة في تـاريخ الحيــاة ، وأدى إلى فنــاء عـدد كبير مـن العضـويــات التي لم تستطـع التكيف مع الأكسجين . ولايـزال يـوجـد حتى الآن عـدد قليل من الكـائنات الحيـة البـدائيـة ـ كالبوتوليزم *وعصيات الكزاز (Botulism and Tetanus Bacilli) لا يمكنه العيش إلا في بيئـة خاليـة من الأكسجين . أما الآزوت في جـو الأرض فهو خـامل كيميائيـا بدرجـة أكبر من الأكسجين ، وبالتـالي ، فهو ألطـف منه . ولكن الآزوت هـو الآخر يحافظ عليـه بيــولـوجيـا . وهكـذا فـإن ٩٩ بـالمئـة من جـو الأرض هــو من أصل بيولوجي .

كانت العضويات السـائدة في أغلب فترة المليارات الأربعة من السنين التي مرت

(*) عصية لاهوائية تنمو في المعلبات واللحوم غير المطبوخة ـ المترجم .

منذ نشوء الحياة هي الطحالب المجهرية ذات اللون الأزرق المخضر، والتي كانت تغطي المحيطات وتملؤها. أعقب ذلك قبل نحو ٦٠٠ مليون سنة أن تحطمت سيطرة الطحالب التي كانت تحتكر الأرض وحدث انتشار واسع النطاق لأشكال جديدة من الحياة. عرف هذا الحدث بانفجار كامبريان. إن ظهور الحياة بعد نشوء الأرض مباشرة تقريبا يوحي بأن الحياة يمكن أن تكون عملية كيميائية حتمية على أي كوكب مشابه للأرض، . لكن هذه الحياة لم تتطور إلى أكثر من طحالب زرقاء تميل إلى الخضرة خلال ثلاثة مليارات سنة، وربما يوجد أيضا الكثير من الكواكب الأخرى التي توجد فيها أعداد كبيرة من الميكروبات، ولكن ليس فيها حيوانات كبيرة الحجم وخضار.

وما أن حدث انفجار كامبريان حتى أصبحت المحيطات تزخر بالكثير من مختلف أشكال الحياة، فقبل ٥٠٠ مليون سنة وجدت كميات كبيرة من حيوان ينتمي إلى ثلاثيات الفصوص يدعى تريلوبايت (Trilobite) وهو حيوان جميل البنية، يشبه الحشرات الكبيرة قليلا، تجمّع بعض أفراده في حشود كبيرة في قاع المحيطات. كانت هذه الحيوانات تخزّن البلّورات في عيونها لكشف وتجنب الضوء المستقطب الذي يؤذي العين. ولم يعد الآن وجود لحيوان التريلوبايت الذي اختفى نهائيا منذ نحو مائتي مليون سنة. وكثير من النباتات والحيوانات التي كانت الأرض تحتوي عليها لم يعد لها أي أثر الآن. وبالتأكيد فإن أي نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة حاليا لم يكن موجودا على الكرة الأرضية في وقت ما. ولا يوجد أي أثر في الصخور القديمة لحيوانات مثلنا. فالكائنات بأنواعها تظهر، وتعيش لفترة تطول أو تقصر، ثم تختفي من الوجود.

يبدو أن الأنواع كانت قبل انفجار كامبريان تتوالى أحدها بعد الآخر ببطء، وربما يعود ذلك في جزء منه إلى أن معلوماتنا عنها تتضاءل بشكل حاد كلما أوغلنا في الزمن البعيد، ففي التاريخ المبكر لكوكبنا لم تكن توجد أجزاء صلبة إلا لدى القليل من العضويات ولا تخلف الكائنات ذات الأجزاء غير الصلبة سوى القليل من الأحافير. ولكن نجد، من ناحية أخرى، أن معدل الظهور البطيء لأشكال عضوية جديدة

فعلا كان أمرا حقيقيا قبل انفجار كامبريان. ثم إن التطور الدؤوب لبنية الخلية وكيميائها الحيوية لم ينعكس فوراً في الأشكال الخارجية التي كشفت في سجل الأحافير. أما بعد انفجار كامبريان، فإن التكيفات الحادة الجديدة جاء أحدها بعد الآخر، بسرعة مذهلة نسبيا، فظهرت بسرعة وعلى التوالي، أول سمكة، وأول حيوان فقاري، بينما بدأت النباتات التي وجدت في المحيطات حصرا حتى ذلك الوقت تغزو اليابسة. وظهرت أيضا أول حشرة ليصبح أحفادها طلائع غزو الحيوانات لليابسة. وتبع ذلك ظهور الحشرات المجنحة والمخلوقات البرمائية من نوع السمك الرئوي*. التي تستطيع العيش على اليابسة وفي الماء. وظهرت أولى الزواحف وأولى الأشجار، وتبعتها الديناصورات، فالثدييات ثم أول الطيور وأولى الأزهار. ولم تلبث الديناصورات أن انقرضت، ولكن ظهرت عندئذ الحيوانات البحرية الثديية التي هي أجداد الحيتان والدلافين. وفي الفترة ذاتها ظهرت الرئيسات (Primates) التي هي أجداد السعادين، والقرود، والبشر[٢]. ومنذ أقل من عشرة ملايين سنة ظهرت المخلوقات الأولى التي تشبه البشر، ورافقت ذلك زيادة ملموسة في حجم الدماغ، ثم ظهر أول إنسان حقيقي قبل بضعة ملايين فقط من السنين.

نشأت وترعرعت الكائنات البشرية في الغابات، ولدينا نحن البشر ألفة وانجذاب إلى هذه الغابات. فما أروع الشجرة التي تتوجه نحو السماء وأوراقها تحصد ضوء الشمس لتقوم بعملية التركيب الضوئي، وتنافس الأشجار في إلقاء ظلها إحداها على الأخرى. وإذا مانظر الإنسان إلى الطبيعة بتمعن، فإنه يستطيع غالبا أن يرى شجرتين تندفعان نحو الأعلى وتشقان طريقهما في السماء يتناسق منقطع النظير. ثم إن الأشجار هي مكائن جميلة وكبيرة تستمد طاقتها من ضوء الشمس، وتأخذ الماء من الأرض، كما تأخذ ثاني أكسيد الكربون من الهواء، محولة هذه المواد

---

* سمك يتنفس بوساطة رئة هوائية وخياشيم ـ المترجم.

(٢) توجد لدى الرئيسيات أدمغة مؤلفة من ثلاثة أقسام بينما تتألف أدمغة سائر الكائنات الحية من قسمين فقط، وعموما فإن القسم الثالث هو القسم المفكر، وهو متطور في الإنسان أكثر منه في السعادين والقرود (انظر كتاب تطور الدماغ للمؤلف كارل ساغان) ـ (المترجم).

إلى غـذاء تسـتخدمه هي ونستخدمـه نحن. فالنبـات يستخدم الكربوهيدرات*. بوصفهـا مصدراً للطـاقة يـؤمن لها الاستمرار في عملهـا الوظيفي. أمـا نحن البشر، والحيوانات، فإننا متطفلون على النباتـات، نسرق منها الكربوهيدرات لكي نستطيع القيام بعملنـا. فعندما نأكل النباتـات تتحد الكربوهيـدرات بالأكسجين المنحل في دمنا بسبب ولعنا بتنفس الهواء، وبالتالي نستمد الطاقة التي تجعلنا نتحرك. وفي هذه العملية نطرح ثاني أكسيد الكربون (يعرف أيضا بغاز الفحم) الذي لا تلبث النباتات أن تأخذه من الهواء لتصنع منـه المزيد من الكـربوهيدرات. فما أعجب هـذا التعاون بين النبـاتات والحيـوانـات التي يتنفس أحدهـا مـايزفـره الآخـر. إنه ذلك النـوع من الإنعاش المتبادل من فم إلى آخر والذي يجري في الكـرة الأرضية كلها، مستمدا طاقته من نجم (هو الشمس) يبعد عنا ١٥٠ مليون كيلومتر.

يوجد عشرات المليـارات من أنواع الجزيئات العضويـة المعروفة. مع ذلك، فإن خمسين نوعا منهـا فقط يستخدم للنشاطات الحيوية الـرئيسية وتستخدم النماذج ذاتها مرة بعد مـرة وباستمرار وذكاء في مختلف الـوظائف الحيوية. ونجـد في صميم الحياة على الأرض أي في البروتينات التي تسيطـر على كيمياء الخليـة وفي الحموض النـووية التي تحمل التعليمات الوراثيـة، تلك الجزيئات التي هي متماثلـة بصورة جوهـرية في النباتـات والحيوانات كلهـا. فشجرة السنـديان وأنا مصنـوعان من المادة ذاتها، وإذا عدنا بعيدا في الزمن نجد أنه كان لنا جد واحد.

إن الخليـة الحية هي نظـام معقد وجميل كعـالم المجرات والنجـوم. وقد استمـرت الآليـة الدقيقـة للخليـة في التـطور الـدؤوب خـلال أربعة مليـارات من السنين. وتتحول أجزاء الطعام بمثل فعل السحر إلى أجهزة خلوية. فكرية الدم البيضاء اليوم هي ورقـة سبانخ الأمس. كيف تقـوم الخليـة بهذا العمل؟ الجواب هو أنـه يوجـد في داخلهـا متاهـة أو شبكـة من الممـرات المعقدة وبنيـة هنـدسيـة متقنة تحافظـان على تكوينهـا، وتحولان الجزيئـات، وتخـزنان الطـاقة وتهيئـان لعمـلية التوالـد الذاتي.

---

*أو السكريات وهي مواد مؤلفة من كربـون وهيدروجين وأكسجين كالسكر العادي ـ سكر القصب ـ والنشاء ـ المترجم.

وإذا استطعنا أن ندخل إلى الخلية فسوف نرى أن الكثير من الأقسام الجزيئية مؤلفة من جزيئات البروتين، وأن بعضها في حالة نشاط محموم، بينما يكون البعض الآخر في حالة انتظار. وأهم البروتينات هي الإنزيمات (الخمائر) والجزيئات التي تسيطر على التفاعلات الكيميائية في الخلية. فالخمائر هي كالعمال الذين يعملون في خطوط التجميع، يختص كل منها في عمل جزيئي معين. نذكر منها، على سبيل المثال، الخطوة الرابعة في صنع نوكليوتيد غوانوزين الفوسفات (Nucleotide Guanosine Phosphate)، أو الخطوة الحادية عشرة في تفكيك جزيئة السكر الذي تستمد الطاقة منه، وهي النقود التي تدفع للقيام بوظائف خلوية أخرى. ولكن الإنزيمات لا تدير العمل، بل تتلقى التعليمات، وهي في الواقع تصنع بناء على أوامر ترسل من العناصر المسؤولة. والجزيئات القائدة هي الحموض النووية التي تعيش معزولة في «مدينة» محرمة في العمق الداخلي أو في نواة الخلية.

وإذا دخلنا عبر أحد المسامات إلى نواة الخلية فسوف نجد شيئا ما يشبه انفجارا في معمل معكرونة، حيث نجد حشداً مشوشاً من الوشائع والخيوط التي هي نوعان من الحموض النووية هما الحمض النووي الريبي المنقوص الأكسجين (دنا) DNA الذي يعرف ماذا يجب أن يعمل، والحمض النووي الريبي (رنا) RNA الذي ينقل التعليمات الصادرة عن النوع الأول (دنا) DNA إلى سائر أجزاء الخلية. وتلك هي أفضل ما استطاعت أن تنتجه أربعة مليارات سنة من التطور لاحتواء المجموعة الكاملة من المعلومات المتعلقة بكيفية صنع الخلية، والشجرة، والإنسان ذاته، إن كمية المعلومات الموجودة في الحمض النووي البشري تحتاج إذا أردنا كتابتها باللغة العادية إلى مئة مجلد كبير، وفضلا عن ذلك فإن جزيئات الحمض النووي تعرف كيف تصنع، فيما عدا بعض الاستثناءات النادرة جدا، نسخا مماثلة لذاتها. إنها تعرف الكثير جدا.

والحمض النووي (دنا) DNA هو حلزون مزدوج، ويشبه خيطاه الملتفان أحدهما على الآخر درجا أو سلما حلزونيا. وإن توالي أو انتظام النوكليوتيدات على أي من هذين الخيطين المكونين له هو لغة الحياة وخلال التوالد ينفصل الحلزونان بمساعدة

بروتين خاص بـالفصل، ويشكل كل منهما نسخة مماثلة للآخـر من «أحجار البناء» النوكليوتيدية العائمة في السائل اللزج لنوى الخلايا، وما أن تبدأ عملية الفصل حتى يساعـد إنزيم متميز يعـرف بإنزيم النسخ (DNA Polymerase) في التأكــد من أن النسخ يتم بشكل كامل تقريبا.

وإذا ارتكب خطأ ما، فهناك إنزيمات تصحح الخطأ وتبـدل النوكليوتيد الخاطىء بآخر صحيح. هذه الإنزيمات هي مكائن جزيئية ذات قدرات كبيرة جدا.

وتقـوم جـزيئة (دنـا) DNA بالإضـافـة إلى صنـع نسخـة دقيقــة مـن ذاتها، وهذا هو جوهـر الـوراثة بتوجـيه نشاطات الخلية، وهو مـايعرف بالاستقلاب[٣] (Metabolism). وذلك بتركيب حمض نووي آخر هو (رنا) RNA الذي يعبر كل واحد منه إلى المناطق النووية الخارجية حيث يسيطر على بناء أحد الإنزيمات في المكان والزمان الصحيحين. وعنـدما يتم كل شيء، تولد جـزيئة إنزيمية واحـدة سرعان ما تبدأ بإصدار الأوامر الخاصة بناحية معينة من كيمياء الخلية.

جزيئـة (دنا) البشرية هي سلّم طـولي يحتوي على مليـار نوكليوتيـد. ولا جدوى هناك من معظم الاتحادات الممكنة للنوكليـوتيدات، فهي يمكن أن تؤدي إلى تركيب بروتينات لا وظيفة مجدية لها. ولا يوجد سوى عدد محدود جدا من جزيئات الحمض النووي الصـالحة لأشكال الحياة المعقـدة كالبشر. ومع ذلك فإن عدد الطـرق المفيدة لجمع الحموض النووية بعضها بالبعض الآخر هو كبير إلى درجة مذهلة، وربما يزيد هذا العدد على مجمـوع عدد الإلكترونات والبروتونات في الكون كلـه. وبالتالي، فإن عدد أفـراد الكائنات البشرية الـذين يمكن أن يخلقوا هو أكبر بمـرات كثيرة جدا من عدد الذين خلقوا حتى الآن: إن القدرة الكامنة المجهولة للجنس البشري هائلة.

ولابد أن تكون هناك طرق للجمع بين الحموض النووية في شكل يمكنها من أداء

(٣) الاستقلاب ويسمى الأيض: هو مجمـوعة العمليات المتضمنة تفكك المركبات العضـوية المعقدة إلى مواد بسيطة (الهدم)، ويرافق ذلك تحرر طاقة وتركيب مـركبات معقدة جديدة من مواد بسيطة (البناء)، ويستهلك ذلك كمية من الطاقة. (المترجم).

وظائفها بصورة أفضل، وحسب أي مقياس، من أي كائن بشري عاش حتى الآن. ولحسن الحظ، فنحن لا نعرف حتى هذه اللحظة كيف نجمع السلاسل المتعاقبة للنوكليوتيدات لنصنع منها أنواعا بديلة من الكائنات البشرية. ولكن هناك آفاق ممكنة ومقلقة في أن نستطيع في المستقبل ربما جمع النوكليوتيدات بأي تسلسل متعاقب نريده للحصول على كل ما نريد من الخواص.

يتم التطور من خلال التحول Mutation والانتقاء Selection فالتحولات يمكن أن تحدث خلال التوالد إذا أخطأ إنزيم النسخ في عمله. ولكنه نادرا ما يخطىء. وتحدث التحولات أيضا بسبب الإشعاع النووي أو الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الشمس أو الأشعة الكونية أو المواد الكيميائية في الوسط المحيط وهذه الأشياء كلها يمكن أن تغير النوكليوتيدات أو تربط الحموض النووية في عقد. وإذا كان معدل التحول عاليا جدا فإننا نخسر إرث تطور عسير استغرق أربعة مليارات سنة. أما إذا كان هذا المعدل منخفضا جدا فإن الأنواع الجديدة لن تكون قادرة على التكيف مع بعض التغير المستقبلي في البيئة. إن كان تطور الحياة يتطلب توازنا أكثر أو أقل دقة بين التحول والانتقاء. وعندما يتحقق هذا التوازن تحدث تكيفات مهمة.

يسبب تغيير نوكليوتيد واحد من (دنا) DNA تغييرا في حمض أميني واحد في البروتين الذي تندرج فيه هذه الـ (دنا) DNA. فكريات الدم الحمراء في الناس الذين ينحدرون من أصل أوروبي تبدو كروية تقريبا أما كريات الدم الحمراء لبعض الناس المنحدرين من أصل أفريقي فإنها تبدو كالمنجل أو الهلال. وتحمل الكريات المنجلية كمية أقل من الأكسجين، وبالتالي يصاب صاحبها بنوع ما من فقر الدم، لكنها تكون في الوقت ذاته مقاومة جدا للملاريا (Malaria). وليس هناك شك في أن الإصابة بفقر الدم أفضل من الموت. هذا التأثير الكبير في وظيفة الدم، وهو من الوضوح بحيث يظهر بسهولة في الصور الفوتوغرافية لكريات الدم الحمراء ينجم عن تغير نوكليوتيد واحد من مجموع عشرة ملايين نوكليوتيد في مادة (دنا) DNA لخلية بشرية نموذجية، ولانزال نجهل نتائج التغيرات في أغلب

النوكليوتـيدات الأخرى .

نبدو، نحن البشر مختلفين عن الشجرة. وليس هنـاك شك في أننا ننظر إلى العالم بشكل مختلف عما تفعلـه الشجـرة، ولكن بعيـدا في الأعماق، أي في القلب الجزيئي للحياة فنحن والأشجار متماثلان بصورة جوهرية. فكلانا نستخدم الحموض النووية في الوراثة، ونستخدم أيضا البروتينات بوصفها إنزيمات تسيطر على كيمياء خلايانا، والأهم من ذلك أننا ـ أي نحن والأشجـار أيضا ـ نستخدم بدقة كتـاب الشيفرة ذاته لترجمة معلومات الحمض النووي إلى معلومـات البروتين، شأننا شأن كل المخلوقات الأخـرى في كوكـب الأرض[٤] التفسـير العـادي لهـذه الوحـدة الجزيئية هـو أننا كلنا، أي الأشـجار والناس وسمـك الشص (Angler Fish)، والفطـر الغـروي (Slime Molds)، والحيـوانات الوحيـدة الخليـة، تحدّرنا من مثال مشترك واحد من أصل الحياة في التاريخ المبكر لكوكبنا، فكيف نشأت إذن الجزيئات الحاسمة؟

نقـوم في المختبر الذي أعمل فيـه في جـامعة كـورنيل، بأشيـاء عدة في الكيميـاء العضوية قبل البيولوجية ونـدّون خلال ذلك بعض أنغام الحياة. فنحن نمزج ونقدح الغـازات التي كـانت مـوجـودة على الأرض في بـدايـة تشكلهـا، ومنهـا غـازات الهيدروجين، والماء، والأمونيوم، والميثان، وكبريت الهيدروجين (H_2S) وهذه غازات موجودة حاليا على كوكب المشتري وفي كل أرجاء الكون. والشرارات التي نستخدمها مثل البرق الذي هـو موجود أيضا سواء على الأرض في الـزمن القديم أو على المشتري

(٤) تبدو الشيفرة الوراثية غير متماثلة في كل أجزاء العضويات على الأرض، وعلى الأقل هناك حالات قليلة معروفة نجد فيهـا أن النقل من معلومات (دنا) DNA إلى معلومـات البروتين في المصورات الحيوية (ميتوكوندريا) Mitochondrion يستخدم كتاب شيفرة مختلفا عن ذلك الكتاب المستخدم من قبل الجينـات في نـواة الخليـة ذاتها. ويشير ذلـك إلى الفصل التطـوري الطـويـل الأمـد بين الشيفرتين الجينيتين للمصـورات الحيوية والنوى. وهـذا ينسجم مع الفكرة القائلـة إن المصورات الحيوية كانت في يـوم ما عضويات تعيش حرة، ثم أدخلت إلى الخلية ضمن العـلاقة السيمبيوتية (العلاقة بين عضويتين مختلفتين تعيشان ملتصقتين أو متداخلتين ولصالح الطرفين) والتي حدثت قبل مليارات السنين. وأن التطور والتعقيد الناشئين في هذه العمليـة السيمبيوتية يمكن أن يقدما الجواب عن السـؤال المتعلق بنوعيـة التطـور الذي حـدث بين نشوء الخليـة وانتشـار العضـويـات المتعددة الخلايا إثر انفجار كامبريان.

في الوقت الراهن. وفي بدايـة التفاعل يكون الوعاء الذي نستخدمـه شفافا والغازات الأولية مـرئية كليـا. لكن بعد عشر دقـائق من قدح الشرارات كنـا نرى لـونا رمـاديا غـريبا يغطي ببـطء جوانب الـوعـاء، ثم يصبح السطح الـداخلي لهذا الوعـاء معتما ومغطى بطبقـة ثخينـة من القطـران الأسمـر. وعنـدما كنـا نستخـدم الأشعـة فـوق البنفسجيـة التي تمثل ضوء الشمس في الـزمن القـديم كنا نحصل على النتـائج ذاتها وبدرجـة أكبر أو أقل. إن القطران غني جداً بـالجزيئات العضوية المعقـدة، بما فيها الأجزاء المكـونة للبروتينات والحموض النـووية. وهكذا يمكن القـول إنه من السهل جدا أن تصنع مادة الحياة.

نفذت هذه التجارب لأول مرة في بدايـة أعوام الخمسينات من قبل ستانلي ميلر، الذي كان آنـذاك طالبا جامعيا لـدى الكيميائي هارولد أوري. وكـان أوري هذا قد أكد مكـرها أن الجو الأولي للأرض كان غنيـا بالهيدروجين، شأنـه شأن أغلب أرجاء الكون؛ وأن هذا الهيدروجين هرب منذ ذلك الوقت من الأرض إلى الفضاء، ولكنه لم يهرب من كوكب المشتري الكثيف والكبير الحجم، وأن نشوء الحياة حدث قبل فقدان الهيـدروجين. وبعـد أن اقترح أوري أن يتم تعـريض هـذه الغـازات لشرارة سألـه أحدهم: ماذا يتوقع أن يعمل من هذه التجـربة؟، فأجاب أوري بكلمة «بيلشتاين» (Beilstein) الألمانية، وهو عنوان الخلاصة الوافية الهائلة في ثمانية وعشرين مجلدا تضم جميع الجزيئات العضوية المعروفة من قبل الكيميائيين.

يمكننا إذا استخدمنا فقط الغازات التي كانت موجودة بوفرة في مرحلة مبكرة من عمر الأرض وأي مصـدر طاقة يمكنـه أن يفك الروابط الكيميائيـة أن نصنع أحجار البناء الأسـاسية للحيـاة. ولكن وعاءنـا لم يكن يحتوي إلا على مـدونات أنغـام الحياة الموسيقية وليس موسيقى الحياة ذاتها.

فأحجار البناء الجزيئية يجب أن توضع معا في تتابع صحيح، والحياة بالتأكيد هي أكثر مـن الحموض الأمينية التي تصنـع بروتيناتها، ومـن النوكليوتيـدات التي تصنع حموضهـا النـووية. ولكن أمكـن تحقيق تقدم مخبري ملمـوس حتى في تـرتيب هـذه الأحجار في جـزيئات طويلة السـلاسل. وجمعت الحموض الأمينية في شروط مماثلة

لشروط الأرض البدائية في جزيئات مشابهة للبروتينات. وسيطر بعضها بشكل ضعيف على التفاعلات الكيميائية المفيدة حسبما تفعل الإنزيمات. ووضعت النوكليوتيدات معا في خيوط الحمض النووي الذي يتسع طوليا لبضع عشرات من الوحدات. وأتاحت شروط صحيحة في أنبوب الاختبار للحموض النووية القصيرة أن تركب نسخا مماثلة لها.

لم يقم أحد حتى الآن بمزج غازات الأرض البدائية ومياهها معا، واستطاع في نهاية التجربة أن يحصل على شيء ما في أنبوب الاختبار، فأصغر الكائنات الحية المعروفة بالفيروئيدات (Veroids) مؤلفة من أقل من عشرة آلاف ذرة، وهي تسبب أمراضا مختلفة في النباتات المزروعة، وربما تكون قد تطورت أخيرا من عضويات معقدة وليس من عضويات أبسط.

وفي الواقع، من الصعب أن نتخيل وجود عضويات أبسط يمكنها أن تكون حية بأي شكل فالفيروئيدات مؤلفة حصرا من الحمض النووي خلافا للفيروسات التي هي ذات غلاف بروتيني. وهي ليست أكثر من خيط واحد من (رنا) RNA يأخذ الشكل الخطي أو الدائري المغلق. ويمكن للفيروئيدات أن تكون على درجة كبيرة من الضآلة، وتستمر في النمو لأنها طفيليات كاملة ودائمة النشاط. وهي كالفيروسات، تستولي على الآلة الجزيئية لخلية أكبر منها بكثير تقوم بوظائفها جيدا ثم تحولها من مصنع يصنع الخلايا إلى مصنع يصنع الفيروئيدات.

إن أصغر العضويات التي تعيش حرة هي (Pplo) أو العضويات التي تشبه البليروبنيمونيا (Pleuropneumonia - Like Organisma) وما يماثلها من حيوانات صغيرة. وهي مؤلفة من نحو خمسين مليون ذرة هذه العضويات أكثر اعتمادا على الذات وهي إلى ذلك أكثر تعقيدا من الفيروئيدات والفيروسات، ولكن بيئة الأرض حاليا ليست ملائمة جدا لأشكال الحياة البسيطة. ولابد من العمل الشاق لكي يمكن العيش، ولابد من الحذر من الحيوانات المفترسة. ومهما يكن من أمر، ففي التاريخ المبكر لكوكبنا عندما كانت تخلق كميات كبيرة جدا من الجزيئات العضوية بوساطة ضوء الشمس في الجو المشبع بالهيدروجين، أتيحت فرصة الصراع

للعضـويـات غير الطفيليـة البسيطـة جـدا. وربما كـانت أول الأشيـاء الحيـة مثل الفيروئيـدات التي تعيش حرة لا يـزيد طـولها على بضع مئات من النـوكليوتيـدات، وربما يبدأ العمل التجـريبي في خلق مثل هذه المخلوقات من لا شيء في نهايـة القرن الحالي. فهناك الكثير الذي يجب فهمه عن نشوء الحياة، بما فيها نشوء شيفرة الوراثة، ولكننا لم نبـدأ في تنفيذ مثل هـذه التجارب إلا منـذ ثلاثين سنـة فقط، وعلى رغم أن الطبيعة كانت قد بدأت نشاطها منذ أربعة مليارات سنة، فإننا قمنا بعملنا، عموما، بشكل لا بأس به.

ولكن لا شيء في هذه التجارب فريد بالنسبـة لكوكب الأرض. فالغازات الأولية ومصادر الطاقة موجودة في جميع أرجاء الكون. ثم إن التفاعلات الكيميائية من النوع الذي نجربه في أوعيـة مخابرنا يمكن أن تكون مسؤولة عـن المادة العضوية في الفضاء بين النجوم، وعن الحمـوض الأمينية الموجودة في النيـازك. ولابد أن تكون تفـاعلات كيميائية مماثلة قد حدثت في مليـار عالم آخر في مجرة درب اللبانة، فجـزيئات الحياة تملأ الكون.

ولكن حتى لو كان للحياة في كوكب آخر نفس الكيمياء الجزيئية للحياة هنا على كـوكب الأرض، فـلا يـوجـد سبب يجعلنـا نتوقـع أن تكون هـذه الكيميـاء مشـابهة للعضويـات المألوفـة لدينـا. وإذا ما أخـذنا في اعتبـارنا ذلك التنـوع الكبير جدا في الأشيـاء الحية على الأرض، نجـد أنها كلها تعيـش في شروط واحدة، ولها بيـولوجيـا جزيئيـة واحدة أيضـا. أما تلك الحيوانـات والنباتات الأخـرى، فربما تكـون مختلفة بشكل جذري عن أي كائنات عضوية نعرفها هنا، وقد يوجد هناك تطور مختلف إلى حد مـا، لأنه قـد لا يوجد سـوى حل واحد لمشكلة بيئيـة معينة كـوجود عينين على سبيل المثال للرؤية المزدوجة في حالات التواتر البصري*.

ولكن الطابع العرضي عموما لعملية التطور يجب أن يؤدي إلى خلق مخلوقات غير أرضية مختلفة جداً عن المخلوقات التي نعرفها.

ولكني لا أستطيع أن أقول لك كيف سيبدو هـذا الكائن الحي غير الأرضي. فأنا

* لا يمكن رؤية الأشياء بدقة للوهلة الأولى لو استخدمت عين واحدة ـ المترجم.

مقيد إلى حد كبير بحقيقة كوني لا أعرف سوى نوع واحد من الحياة هو الحياة على الأرض. أما بعض الناس الآخرين، مثل كتّاب الخيال العلمي، والفنانين فقد تصوروا ما يمكن أن تكون عليه الكائنات الأخرى، ولكنني أشك في أغلب هذه التصورات عن الكائنات غير الأرضية ويخيل إليّ أن هؤلاء يعتمدون كثيرا جدا على أشكال الحياة التي نعرفها هنا. ولكن أي عضوية تأخذ شكلا معينا نتيجة سلسلة طويلة من خطوات منفردة غير متشابهة. ولا أظن أن الحياة في مكان آخر سوف تبدو شبيهة بالزواحف أو الحشرات، أو البشر، حتى ولو مع بعض الاختلافات التجميلية الصغيرة كالجلد الأخضر أو الآذان والسياط والهوائيات المستدقة. ولكن إذا أجبرتموني، فيمكنني أن أتخيل شيئا مختلفا فعلا.

فعلى كوكب غازي عملاق كالمشتري بجوه المشبع بالهيدروجين، والهليوم، والميثان، والماء والأمونيوم، لا يوجد سطح صلب يمكن الوصول إليه، بل هناك جو غائم وكثيف يمكن أن تتساقط فيه الجزيئات العضوية من السموات على غرار تساقط المن (Manna) *. أو على غرار نواتج تجاربنا المخبرية ومهما يكن من أمر فثمة عائق متميز للحياة على مثل هذا الكوكب هو أن جوّه مضطرب، والحرارة مرتفعة جدا في أعماقه السفلى. يفرض هذا على الكائنات العضوية الحذر من السقوط إلى الأسفل حيث تقلى وتموت.

ولكي نبين أن الحياة في مثل هذا الكوكب المختلف ليست أمرا خارجا عن الحسبان، فقد أجريت، مع زميلي ي. ي سالبيتر E. E. Salpeter في جامعة كورنيل، بعض الحسابات. وبالتأكيد لا نستطيع أن نعرف بدقة مايمكن أن تكون عليه الحياة في هذا المكان، ولكننا أردنا أن نعرف ما إذا كان ممكنا لعالم من هذا النوع، وضمن قوانين الفيزياء والكيمياء، أن يكون آهلا بالسكان.

إن إحدى طرائق العيش في هذه الشروط هي التوالد قبل أن تجف الكائنات على أمل أن تحمل التيارات الهوائية الصاعدة بعض نسلها إلى طبقات الجو الأعلى والأبرد. يمكن أن تكون هذه العضويات صغيرة جدا. ونحن ندعوها العضويات الغاطسة.

* هي الأطعمة التي تتصور الأساطير أن الآلهة كانت ترميها من السماء لكي يعيش عليها البشر - المترجم.

ولكن يمكن أن تكـون عائمـة كبعض بـالونـات الهيـدروجين الكبيرة التي تضخ من داخلها الهليوم والغازات الأثقل ولا تترك سـوى أخف الغازات مثل الهيدروجين، أو بالونـات الهواء الساخن التي تبقى عائمة بالحفاظ على الحرارة في داخلهـا مستخدمة الطاقة التي تستمد من الطعام الذي تأكله الكائنات الحية الموجودة فيها . وعلى غرار البالونات الأرضيـة المألوفة التي تزداد كلما ازداد بابتعادها قـوة عومها التي تحملها إلى المناطق الأعلى ، والأبرد ، والأكثر أمانا ، في الجو. ويمكن لهذا الكائن العائم أن يأكل جزيئات عضوية مشكلة سابقا أو يصنع مايلزمه منها بواسطة ضوء الشمس والهواء ، شأنـه شأن النباتـات على الأرض . ويمكن إلى حد مـا أن تزداد قـوة الكائن بـازدياد حجمه . وقـد تصورنا ، سـالبيتر وأنا ، كائنـات عائمة يصل حجمهـا إلى كيلومترات وتصبح أكبر من أي حوت وجد حتى الآن ، وربما بحجم مدينة .

ويمكن للكائنـات العائمـة أن تحرك نفسها في جـو الكوكب بـوساطـة عواصف الغـاز، شأنها شأن المحـرك النفاث أو الصـاروخ . وقـد تصورنـا أن هـذه الكائنـات موجودة في قطعان كبيرة خاملة على امتداد البصر، مكسوة جلودها بعلامات للتمويه والتكيف تشير إلى أنها تواجه مشاكل أيضا . لأن هنـاك على الأقل مشكلة أيكولوجية أخرى في هـذه البيئة هي الصيـد . فالصيـادون سريعون وقـادرون على المناورة ، وهم يأكلـون الكائنـات العـائمة من أجـل جزيئـاتها العضـوية ومخزونها من الهيـدروجين النقي ، ويمكن للغاطسات المجوفة أن تكون قد تطورت إلى عائمات أولى ، كما يمكن أن تكون العـائمات الذاتيـة الحركة قـد تطورت إلى «أولى الصـائدات». ولا يمكن أن تكون الصـائدات موجـودة بأعداد كبيرة لأنها إذا استهلكـت العائمات كلهـا ، فكنها سوف تموت أيضا .

تسمح الفيزياء والكيمياء بوجود هذه الأشكال من الحياة ، وتمنحها الحيلة بعض الميزات . فـالطبيعة على أيـة حال ليسـت ملزمة بـاتباع أفكـارنا ، ولكـن إذا وجدت مليـارات العوالم المأهـولة في مجرة درب اللبـانة ، فـربما يكون عـدد قليل منها مأهـولا بالغاطسات والعائمات والصائدات .

إن البيولوجيا أشبـه ماتكون بالتاريخ مما هي بـالفيزياء . فعليك أن تفهم الماضي وتعرفه بتفصيل دقيق لكي تستطيع فهم الحاضر، ولا توجـد حتى الآن أي نظرية تنبؤ

في البيولوجيا، كما لا توجد نظرية مماثلة في التاريخ. والأسباب هي ذاتها، لأن كلا هذين الموضوعين لايزالان معقدين بالنسبة إلينا. ولكننا نستطيع أن نعرف أنفسنا بشكل أفضل إذا فهمنا حالات أخرى. ثم إن دراسة مثال واحد على الحياة غير الأرضية، مهما كان متواضعا، سوف يخلص البيولوجيا من طابعها المحلي، فسيعرف البيولوجيون لأول مرة: ما الأنواع الأخرى الممكنة للحياة. وعندما نقول إن البحث عن الحياة في أماكن أخرى مهم، فنحن لا نضمن سهولة العثور على هذه الحياة، ولكن نؤكد أن الأمر يستحق البحث.

لقد سمعنا ولا نزال نسمع حتى الآن صوت الحياة في عالم واحد صغير فقط. ولكننا بدأنا ننصت أخيرا إلى أصوات أخرى في الترنيمة الكونية.



الفصل الثالث

الجنة والجحيم

الأرض مكـان رائع وهادىء تقـريبـا. فالأشيـاء فيهـا تتغير، لكن ببطء. ونحن نستطيع أن نعيش حياتنا كلها دون أن نواجه على الصعيد الشخصي أي كارثة طبيعية أكثـر عنفـاً من العـاصفـة. وهكـذا، نصبح في حـالـة من الـرضـا، والاسترخـاء، والاطمئنـان. ولكن حـال الطبيعـة مختلف والشـواهـد على ذلك وضحـة للعيـان. فالعـوالم دمرّت. وحتى نحن البشر استطعنا أن نحقق ذلك التفـوق التقني المشكوك فيه والـذي يمنحنا القدرة على صنع كـوارثنا نحن سواء أكـان ذلك عن عمد أو عن إهمال. وفي المشاهد الطبيعية للكواكب الأخرى التي أمكن فيها المحافظة على شواهد الماضي، نجـد الكثير من الـدلائل على كـوارث كبيرة. والأمـر كلـه يتعلق بمقيـاس الزمن. فـالحدث الذي يستبعد وقوعه خـلال مئة سنة، يصبح حتميـاً في مئة مليون سـنة. وحتـى على الأرض بـل في القـرن الـذي نعيـش فيـه، وقعـت أحـداث طبيعية غريبة.

ففي سـاعات الصبـاح الأولى من يـوم ٣٠ حزيـران (يـونيه) من عـام ١٩٠٨، شوهدت في سيبيريـا الوسطى كرة نـارية عملاقة تتحـرك بسرعة عبر السماء. وما إن لامست الأفق حـدث انفجـار كبير أدى إلى تـدمير نحـو ألفي كيلـومتر مـربع من الغـابات، وحـرق آلاف الأشجار بلهيب النيران التي انـدلعت فجأة على مقربـة من موقـع الاصطدام. وأحدث هـذا الانفجار مـوجة صـدمة جـوية دارت مـرتين حول الأرض. وفي خـلال اليومين الـلاحقين لذلك تصـاعـدت كميات كبيرة من الغبـار الـدقيق في الجو لـدرجة كـان يمكن معهـا قـراءة صحيفـة في الليل بواسطـة الضـوء الشحيح لمصـابيح الشـوارع في لنـدن، التـي تبعـد عشرة آلاف كيلـومتر عن مكـان

الحادث. ولم تكلف حكومة روسيا القيصرية نفسها عناء إجراء تحقيق بشأن هذا الحادث التافه الذي وقع بعد كل شيء في مكان بعيد جدا عند شعب التونغوس المتخلف في سيبيريا. ولم تصل البعثة التي كلفت بالتحقيق في الحادث ومعاينة الأرض واستجواب الشهود إلا بعد عشر سنوات من الثورة الشيوعية. وفيما يلي نذكر بعض القصص التي عادت بها هذه البعثة:

«في الصباح الباكر وعندما كان الناس لايزالون نائمين في الخيمة، طارت هذه الأخيرة بمن فيها إلى الجو. وعندما عاد هؤلاء إلى الأرض كانت العائلة كلها تعاني رضوضا، وكانت «أكولينا» و«إيفان» قد فقدا الوعي. وعندما استعادا وعيهما سمعا كثيراً من الضجيج، ورأيا الغابة تحترق من حولهما ومعظم أجزائها مدمرة».

«كنت جالسا في شرفة البيت في محطة فانوفارا التجارية في وقت تناول طعام الفطور وأنا أتطلع نحو الشمال. وعندما رفعت فأسي لكي أطوق به أحد البراميل شعرت فجأة أن السماء تنشق إلى قسمين وبدا القسم الشمالي منها عاليا مغطى كله بالنار. وفي تلك اللحظة شعرت بحرارة كبيرة كما لو كان قميصي يحترق. وأردت أن أنزع القميص وأرميه بعيدا، لكن دوياً في السماء حدث عندئذ، وسُمع صوت اصطدام هائل، وطرحت على الأرض على مسافة ثلاثة أمتار من الشرفة فاقدا وعيي. هرعت زوجتي إلى الخارج وحملتني إلى الداخل. وسرعان ماتلا الاصطدام ضجيج يشبه سقوط الأحجار من السماء، أو صوت المدافع وهي تطلق قذائفها. وارتجت الأرض، وعندما اضطجعت على سطحها غطيت رأسي لأنني خفت أن تصيبني الحجارة. وفي اللحظة التي انقشعت السماء، هبت ريح حارة على الأكواخ من الشمال كما لو أنها تنطلق من مدفع. وقد تركت آثارها على الأرض...

«عندما جلست لأتناول طعام الفطور قرب محراثي سمعت دوياً مفاجئاً متتابعاً، كما لو أنه ينطلق من مدفع. وخرّ حصاني راكعا على ركبه. ومن اتجاه الشمال فوق الغابة ظهر اللهب. ثم رأيت الغابة تخفض رأسها للريح كما لو كانت تتعرض لإعصار. أمسكت محراثي بكلتا يديّ لكيلا يطير بعيدا. كانت الريح من القوة

بحيث حملت معها جزءا من تراب سطح الأرض، ثم جرف الإعصار جداراً من الماء مع تيار نهر (Angara). لقد رأيت ذلك كله بشكل واضح تماما لأن أرضي كانت فوق التلال: «اخافَ الزئير الخيول لدرجة جعلها تهرب مرتعبة ساحبة معها المحاريث في كل الاتجاهات، بينما انهارت خيول أخرى».

«قام النجارون بعد صوتيّ الاصطدام الأول والثاني برسم إشارة الصليب وهم مذهولون. وعندما دوّى الصوت الثالث سقطوا من البناية على الأرض المغطاة برقاق الأخشاب. كان بعضهم على درجة من الذهول والرعب جعلتني اهدىء من روعهم وأحاول إعادة الثقة إليهم. غادرنا جميعاً العمل، وتوجهنا إلى القرية. فوجدنا هناك جماهير السكان المحليين كلهم تجمعوا في الشوارع، وهم يتحدثون، برعب شديد عن هذه الظاهرة».

«كنت في الحقول وقد فرغت من ربط أحد الخيول إلى عدة الجرّ وبدأت أربط حصاناً آخر إليها عندما سمعت فجأة صوتاً من اتجاه اليمين يشبه صوت إطلاقة عالية واحدة فاستدرت فوراً لأرى شيئاً ملتهباً متطاولا يحلق عبر السماء. كان قسمه الأمامي أعرض بكثير من ذنبه. وكان لونه كلون النار في النهار. وبدا أكبر من الشمس بعدة مرات ولكن أقل لمعانا منها وبالتالي كان يمكن النظر إليه بالعين المجردة. كان اللهب يجر وراءه ما بدا كالغبار. وكان يتلوى بنفثات صغيرة فيما كان اللهب يخلف وراءه تموجات زرقاء اللون. . . وما أن اختفى اللهب حتى سمع دوي أقوى من طلقات المدافع، وشعرنا بأن الأرض تهتز وقد تحطمت ألواح زجاج النافذة في الكوخ».

«كنت أغسل الصوف على ضفة نهر «كان». وفجأة سمعت ضجة تشبه اصطفاق أجنحة طائر مرعوب. . وبدأت مياه النهر تعلو. أعقب ذلك دوي حاد كان من القوة بحيث أسقط أحد العمال في الماء» عرفت هذه الواقعة بحدث تونغوسكا. وقد اقترح بعض العلماء أنها نجمت عن اندفاع قطعة من المادة المضادة التي أفنيت لدى تماسها بالمادة العادية الموجودة على الأرض، واختفت في ومضات

من أشعة غـاما. لكن عـدم وجود النشاط الإشعـاعي في موقع التأثير لم يـدعم هذا التفسير. وافترض آخرون أن ثقبـا أسود صغيرا جداً مر عبر الأرض في سيبيريـا وخرج من طرفها الآخر. لكن سجلات أمواج الصدمة الجوية لم تُشر إلى أي جسم خرج من شمال الأطلسي في ذلك اليوم.

وربما كان ذلك سفينة فضائية قادمـة من إحدى الحضارات غير الأرضية المتقدمة وعانت عطلا ميكانيكياً شـديداً فتحطمت في منطقة بعيدة من كوكب مظلم. ولكن لم يكن هناك في مـوقع الصدمـة أي أثر لهذه السفينـة. كانت هـذه الأفكار كلهـا قد اقترحت، وبعضهـا أكثر أو أقل جـديـة من البعض الآخـر، لكن لم يدعم أي منهـا بدليل قوي. والنقطـة الرئيسية في حادث تـونغوسكا هي أنه كـان هناك انفجار كبير جدا وموجة صدمة كبيرة أيضا، وحـريق كبير في الغابة، ومع ذلك لم توجد أي حفرة في مـوقع الحادث. ويبدو أن ثمـة تفسيرا واحدا يـلائم هذه الحقـائق كلها: هـو أن قطعة من مذنب ضربت الأرض في عام ١٩٠٨.

يوجـد في الفراغـات الواسعـة جدا بين الكـواكب الكثير من الأجسـام، بعضها صخـري، وبعضهـا معـدني، وبعضها متجمـد، وبعض آخـر مـؤلف جـزئيـا من جـزيئات عضـويـة. وهي تتراوح في الحجم مـابين ذرة الغبار والكتل غير المنتظمـة بحجم نيكاراغـوا أو بوتان. وأحيانـا يحدث بالمصادفـة أن تلاقي كوكبا في طـريقها. وربما تسببت في حادث تونغـوسكا قطعة من مذنب جليدي يعادل طـولها البالغ مئة متر طول ملعب كرة القدم وتزن مليون طـن، وتتحرك بسرعة ٣٠ كيلومترا في الثانية، أي ٧٠ ألف ميل في الساعة.

ولو حـدث مثل هذا الاصطـدام في وقتنا الـراهن لأمكن الظن خطأ، خصـوصا بتأثير الرعب المفـاجيء أنه انفجار نووي. فـاصطدام المذنب والكرة الناريـة يماثلان جميع الآثار التي يحدثها انفجار نووي من عيـار ميغاطن واحد بما فيه غيمة الفطر مع وجود استثناءين، هما عدم تخلف إشعاعات غاما أو أي أثر إشعاعي*. فهل يمكن

* منطقة انتشار المواد المشعة التي تصل أبعادها عادة إلى مئات الكيلومترات ـ المترجم.

لتأثير قطعة كبيرة من مذنب ما أن تشعل شرارة حرب نـووية؟ فيما يلي هذا السيناريو العجيب: مـا أن يضرب مـذنب صغير كـوكب الأرض وهـذا يحدث فعـلا مـلايين المرات، حتى يكـون رد حضارتنـا هو التـدمير الذاتي. ولعلهـا فكرة جيـدة أن نفهم المذنبات والاصطـدامات والكوارث بشكل أفضل مما نفهمهـا الآن. على سبيل المثال كان القمر الصناعي الأميركي فيلا (Vela) قد كشف ومضة ضوء مزدوجة شديدة في منطقة تقع قرب جنوب الأطلسي والمحيط الهندي الغربي في ٢٢ أيلول (سبتمبر) من عام ١٩٧٩ . وتشير التفسيرات الأولى إلى أن ذلك كان تجربة سرية لسلاح نووي ذي عيار صغير (٢ كيلـوطن أي سدس طـاقة قنبلة هيروشيما) نفـذتها جنوب أفـريقيا أو إسرائيل. وعُدّت النتائج السياسية خطرة في أنحـاء العالم كلها. ولكن ماذا لو كانت الـومضـات قـد نجمت عن تأثير كـوكب صغير أو قطعـة من مـذنب؟ وبما أن التحليقات الجوية المأهـولة في جوار منطقة ظهـور هذه الومضات لم تثبـت وجود أثر لإشعاع غير عـادي في الهواء، فهناك احتمال حقيقي لأن تكون الومضـات ناجمة عن الأسباب المذكورة آنفا، ويؤكد الأخطار الناجمة عن عدم مراقبة التأثيرات التي تحدثها الأجسام الفضائية بشكل أفضل مما نفعله حاليا، خصوصا في عصر الأسلحة النووية الذي نعيش فيه.

إن المذنب مؤلف في أغلبـه من الجليد، أي الماء (H_2O) المجمـد ومن قليل من الميثان (CH_4) المجمد أيضا، وبعض الأمونيوم المجمد (NH_3). ويمكن أن ينجم عن اصطدام أي جـزء متواضع من المذنب بجو الأرض كرة نـارية وهاجة كبيرة، ومـوجة صدمـة قوية، تحرق الأشجار، وتـزيل الغابات، فيما سيسمع دويها في أرجـاء العالم كافـة. وسوف يذوب الجليد كلـه في أثناء الدخـول إلى جو الأرض. ولن نقع إلا على أجزاء قليلة معروفة من المذنب، وربما يقتصر ذلك على مجرد حبيبات من الأجزاء غير المتجمدة من نواته. وقد استطاع أخيرا العالم السوفييتي ي. سوبوتوفيتش التعرف إلى عدد كبير من حبيبات الماس الصغيرة جـدا والمتناثرة فوق موقع تونغـوسكا. ومعروف فعلا أن هذه الحبيبات الماسية التي بقيـت سليمة موجودة في النيازك، وأنها يمكن أن تنجم فعلا عن المذنبات.

وفي الكثير من الليالي التي تكون فيها السماء صافية، يمكنك عندما تمعن النظر بصبر، أن ترى نيزكا يومض فوق رأسك فترة قصيرة. وفي ليال أخرى يمكنك أن ترى وابلا من النيازك، يتكرر دائما في نفس الأيام من كل سنة، ويقدم عرضا طبيعيا مسليا من الألعاب النارية في السماء. هذه النيازك مؤلفة من حبيبات دقيقة جدا أصغر من بذور الخردل. وهي نوع من الزغب المتساقط أكثر مما هي نجوم تطلق ناراً. وإذ تدخل جو الأرض تتألق للحظات ثم ترتفع حرارتها وتدمر بسبب الاحتكاك الذي يحدث على ارتفاع مئة كيلومتر تقريبا. إن النيازك هي بقايا المذنبات [1] فالمذنبات القديمة التي يتكرر مرورها قرب الشمس، لا تلبث أن تتحطم، وتتبخر، وتتفتت. ثم تنتشر أجزاؤها وتملأ مدار المذنب كله. وفي الأماكن التي يتقاطع فيها هذا المدار مع مدار الأرض، يكون حشد مندفع من النيازك بانتظارنا. ويوجد دائما جزء من هذا الحشد في الموقع ذاته من مدار الأرض، وبالتالي فإن وابل النيازك يلاحظ دائما في نفس اليوم من كل عام. فيوم ٣٠ حزيران (يونيه) من عام ١٩٠٨ كان يوم وابل نيزك بيتا توريد (Beta Taurid) المرتبط بمدار المذنب انكه (Encke) ويبدو أن حادث تونغوسكا نجم عن قطعة من مذنب انكه كانت أكبر بشكل محسوس من أي أجزاء دقيقة أخرى تسبب الزّخات النيزكية المتوهجة غير الضارة.

كانت المذنبات تثير دائما الخوف والخشوع والخرافات. فظهورها العرضي كان يتحدى بصورة مزعجة فكرة الكون الثابت ذي النظام المقدس. وبدا أمرا خارجا عن الإدراك ألا يوجد سبب ما لذلك الشريط الأخاذ من اللهب الحليبي اللون الذي يظهر ويغيب مع النجوم ليلة بعد أخرى، أو ألا يحمل نذيراً ما للبشر. وهكذا ولدت فكرة كون المذنبات تنذر بحدوث كارثة ما، وتعبر عن غضب إلهي، وبالتالي فهي تنبيء بموت الأمراء، وسقوط الممالك. كان البابليون يظنون أن المذنبات هي لحى

---

(١) ارتباط النيازك عموما بالمذنبات كان قد اقترح أول مرة من قبل الكسندر فون همبولدت في كتابه «الكون» الذي نشر في الفترة بين عامي ١٨٤٥ و١٨٦٢. وبسّط فيه مؤلفه على نطاق واسع مجموع العلم. كانت قراءة تشارلز داروين لهذا الكتاب هي التي دفعته إلى الجمع بين الاكتشاف الجغرافي والتاريخ الطبيعي. وبعد ذلك بوقت قصير قبل داروين العمل بوظيفة «عالم طبيعة» في السفينة الملكية «بيغل»، وهو الحدث الذي أدى إلى تأليفه كتاب «أصل الأنواع».

سماوية. وتصورها الأغريق شَعْراً جارياً، بينما تصورها العرب سيوفاً ملتهبة. أما في زمن بطليموس فقد صنفت المذنبات بوصفها «حزم أشعة» و«أبواقا» و«جرارا» وغير ذلك حسب أشكالها. كان بطليموس يظن أن المذنبات تأتي بالحروب والطقس الحار والأحوال المضطربة» وتصورها بعض صور القرون الوسطى مثل صلبان طائرة غامضة. وفي كتاب نشره أحد الرؤساء اللوثريين أو أسقف ماغدبورغ (Magdeburg) أندرياس سيليشيوس الجديد ١٥٧٨ بعنوان «تذكير لاهوتي بالمذنب الجديد» قُدم تعريف مثير للمذنب الذي هو «الدخان الثخين للخطايا البشرية المتصاعدة كل يوم وكل ساعة، وكل لحظة، والمليء بالروائح النتنة والرعب أمام وجه الله، والذي يصبح بالتدريج أكثر ثخانة حتى يشكل مذنبا له ضفائر مجعدة مجدولة، لا يلبث أن يتوهج بالغضب الساخن والمتقد للقاضي السماوي الأعلى». ولكن الآخرين عارضوا ذلك بقولهم: «إنه إذا كانت المذنبات مؤلفة من دخان الخطايا فإن السماوات ستبقى دوما ملتهبة بهم».

إن أقدم سجل لظهور مذنب هالي (أو أي مذنب آخر) يظهر في «كتاب الأمير هوي نان» الصيني، مرافق مسيرة الملك(وو)(Wu) ضد زو ين (Zu of yin). كان ذلك في عام ١٠٥٧ قبل الميلاد. أما اقتراب مذنب هالي من الأرض في عام ٦٦ بعد الميلاد، فربما كان تفسيرا لقصة جوزيفوس عن السيف الذي بقي معلقا فوق القدس سنة كاملة. وفي عام ١٠٦٦ شاهد النورمانديون عودة أخرى لمذنب هالي. وبما أن هذا المذنب كان حسبما ظن هؤلاء نذيرا بسقوط مملكة ما فإنه شجع وسرّع بشكل أو معنى ما غزو انكلترا من قبل وليام الفاتح. وقد ذكر المذنب في إحدى صحف ذلك الزمن المسماة ذي باييه تابستري (The Bayeux Tapestry) وفي عام ١٣٠١ شاهد جيوتو (Gioto) وهو أحد مؤسسي الرسم الواقعي الحديث ظهورا آخر لمذنب هالي، وأدخله في الصورة التي رسمها لميلاد المسيح. أما المذنب الكبير الذي ظهر في عام ١٤٦٦ وكان عودة أخرى لمذنب هالي، فقد أثار الرعب في أوروبا، لأن المسيحيين خافوا أن يكون الله، الذي يرسل المذنبات، قد وقف إلى جانب الأتراك الذين كانوا قد استولوا تواً على القسطنطينية.

افتتن الفلكيـون البارزون في القـرنين السـادس عشر والسـابع عشر بالمذنبـات، وحتى نيوتن أصبح مهووسا إلى حد ما بها. أمـا كبلر فقد وصف المذنبات بأنها تندفع في الفضاء «كالأسماك في البحر»، ولكنها تتبـدد بضوء الشمس لأن أذنابها تبتعد دائما عن الشمس. ولكن ديفيد هيـوم، الرجل العقـلاني المتشدد في الكثير من الحالات، قبل على الأقل، الفكـرة القـائلـة إن المذنبات تمثـل الخلايا المنتجـة (أي البيـوض أو النطاف) للنظم الكـوكبية، وإن الكواكـب ذاتها ليسـت سوى نوع من التـزاوج الذي يتم في الفضـاء الفاصل بين النجـوم. وأمضى نيوتـن عندمـا كان طـالباً في المدرسـة الثانويـة، وقبل اختراعه التلسكوب، الكثير من الليالي التي لم يـذق فيها طعم النوم باحثـاً بالعين المجـردة عن المذنبات في السماء، ومتـابعاً إيـاها بحماس جعلـه يشعر بالإنهاك. وقـد استنتج نيوتن، شأنه شـأن تيكو، وكبلر، أن المذنبـات التي تُرى من الأرض لا تتحرك ضمن جوها، حسبما كان أرسطو وغيره قد فكروا، ولكنها أبعد من القمـر مع أنها أقرب من زحـل. قال نيـوتن أيضـا: إن المذنبات تتـوهج، كما تفعل الكـواكب، بسبب انعكـاس ضـوء الشمـس عليهـا، و«يخطىء كثيراً أولئك الـذين يظنون أن المذنبات بعيدة كالنجوم الثابتة لأنـه لو كان الأمر كذلك لما كانت المذنبات تتلقى ضوءاً من شمسنا أكثـر مما تتلقاه كواكبنا من النجوم الثـابتة». وأظهر أيضا أن المذنبات، شأنها شأن الكواكب تتحـرك في مدارات بشكل قطع ناقص: «فهي، أي المذنبـات، نوع من الكـواكب تتحرك في مـدارات لا تقع الشمس في مركـزها. وقـد دفعت عمليـة إزالة الغمـوض عن مدارات المذنبـات النظاميـة والتنبؤ بها، صـديقه أدمـونـد هالي إلى أن يجري في عـام ١٧٠٧ حسـابـات أوضحت أن مذنبـات أعـوام ١٥٣١، ١٦٠٧، و١٦٨٢ كانت تكراراً للمذنب نفسـه بفترة فاصلة تبلغ ٧٦ سنة، وتنبأ بعودة هـذا المذنب في عام ١٧٥٨. وقـد ظهر فعلاً في العـام المحدد، وبـالتالي سمي باسمه بعد وفاته. وقد أدى مذنب هالي دوراً مهماً في التاريخ البشري، وأصبح هدفاً لأول مركبة سبر فضائية لدى ظهوره في عام ١٩٨٦.

يؤكـد علماء الفلك المعاصرون أحيـانا أن اصطـدام مذنب ما بكـوكب يمكن أن يؤثـر إلى حد كبير في جـوه. وعلى سبيل المثال، فإن جميع الماء الموجـود في جو المريخ

حاليا يعزى إلى تأثير مذنب صغير اصطدم به حديثاً. ولاحظ نيوتن أن المادة الموجودة في أذنـاب المذنبـات تتبـدد في الفضـاء الفـاصل بين الكـواكب، فيفقـدهـا المذنب وتنجذب شيئـاً فشيئاً بتأثير الجاذبية إلى الكـواكـب القريبة. واعتقـد أيضا أن الأرض ذاتها تفقد ماءهـا بالتدريج «مستهلكة إياه على الخضار والتعفن وبـالتالي تتحول إلى أرض جافة. . فإذا لم يتم التزود بالسـوائل من الخارج فإنها سوف تتناقص باستمرار، وتشح في النهايـة». ويبدو أن نيوتن كـان يظن أن محيطات الكـرة الأرضية هي ذات مصدر مذنبي، والحياة فيها ليست ممكنـة إلا أن مواد المذنبات تسقط عليها. وذهب إلى أبعد من ذلك في إحـدى أفكاره الخيالية الغـامضة عندما قـال: «أظن فضلا عن ذلك، أن الأرواح تأتي بصورة رئيسيـة من المذنبات التي هي الجزء الأصغـر، والأكثر فائدة ودقة، في الجو المحيط بنا، ناهيك عـن الحاجة الماسة إليها من أجل أن تستمر حياة كل الأشياء لدينا».

في عـام ١٨٦٨ وجـد الفلكي وليـام هوغنـز تماثـلا مـا بين بعض مـلامح طيف المذنب وطيف الغـاز الطبيعي أو الأولفيني. وقـد وجـد هـوغنـز مـادة عضـويـة في المذنبات. وفي السنوات اللاحقة، وجد في أذناب المذنبات اليانوجين (CN) المؤلـف من الكربون (C) وذرة الأزوت (N) والذي تصنع السيانيدات من جزيئاته. وأصيب الكثير من الناس بالرعب عندما كانت الأرض على وشك المرور عبر ذنب مذنب هالي في عام ١٩١٠. وقـد فاتهم أن ذنب هـذا المذنب قابل لـلانتشار الشـديد: فـالخطر الفعلي للمواد السامـة الموجودة في ذنب المذنب أقل بكثير، حتى في عام ١٩١٠، من التلوث الصناعي في المدن الكبرى.

لكن ذلك لم يطمئـن أحـدا. فعلى سبيل المثـال جـاء في العنـاوين الكبيرة في صحيفـة «سـان فرانسيسكو كرونيكل» الصادرة في ١٥ أيار (مـايو) من عام ١٩١٠ مايلي:

«حجرة المذنب كبيرة بحجم المنزل». و«المذنب قـادم والأزواج يحسّنون سلوكهم» «وحفلات المذنب آخر صرعة في نيويـورك» أما صحيفة اكزامايتر (Examiner) في

لوس أنجلوس، فقد تبنت مزاجا أكثر خفة وكتبت «قل لي ألم تتسمم بعد بسياتوجين المذنب؟» و«الجنس البشري كله يتوقع حماما غازيا مجانيا»، و«توقعوا ألعابا رياضية مرحة صاخبة»، و«الكثير من الناس يشعرون بنكهة السيانوجين» و«أحد الضحايا يصعد إلى الأشجار، ويحاول الاتصال هاتفيا بالمذنب». وفي عام ١٩١٠ عقدت حفلات مرحة قبل أن ينتهي العالم بسبب تلوثه بالسيانوجين. وبدأ التجار يبيعون الحبوب المضادة للمذنب، والأقنعة الواقية من الغاز، التي بدت مثل هاجس غريب لما سيحدث في ميادين القتال في الحرب العالمية الأولى.

لايزال بعض التشوش المتعلق بالمذنبات مستمراً إلى زمننا الراهن. ففي عام ١٩٥٧ كنت طالبا في مرصد يركس Yerkes التابع لجامعة شيكاغو. وإذ كنت وحيدا في هذا المرصد في وقت متأخر من الليل، سمعت الهاتف يرن باستمرار. وعندما أمسكت السماعة جاءني صوت يدل على أن صاحبه في حالة سكر شديد يقول: «دعني أكلم أحد الفلكيين». فأجبته: هل أستطيع مساعدتك؟ فرّد عليّ: «نحن نقيم حفلة في حديقة خارجية هنا في ويلميت، ويوجد شيء ما في السماء. والشيء المضحك هو أنك إذا نظرت إليه في خط مستقيم، فإنه يختفي، وإذا لم تنظر إليه فإنه موجود». وعموما فإن الجزء الأكثر حساسية في شبكة العين ليس موجودا في مركز حقل الرؤية. فأنت تستطيع أن ترى نجوما خافتة وأشياء أخرى إذا حرفت رؤيتك قليلا. وأنا أعرف أنه كان يوجد آنذاك في السماء مذنب اكتشف حديثاً يدعى أريند ـ رولان(Arend Roland)، ويكاد لا يرى إلا بصعوبة. ولذا فقد قلت له إنه ربما كان ينظر إلى مذنب. وبعد توقف طويل جاءني استفسار آخر منه: ماهو المذنب؟ فأجبته «إن المذنب هو كرة ثلجية يبلغ قطرها ميل واحد». وحدث توقف أطول ثم جاء الصوت ثانية ليقول: «دعني أكلم فلكيا حقيقيا».

تتحرك الكواكب في مدارات إهليلجية حول الشمس إلا أن هذه المدارات ليست إهليلجية تماما. فللوهلة الأولى لا تبدو في الغالب مميزة عن الدوائر. ولكن مدارات المذنبات، ولاسيما التي تستغرق فترة طويلة تكون إهليلجية تماما. والكواكب هي قدامى النظام الشمسي، ولكن المذنبات هي القادمون الجدد. ولماذا تكون مدارات

الكواكب دائرية تقريبا، ومنفصلة تماما إحداها عن الآخر؟ السبب في ذلك هو أنه لو كانت للكواكب مدارات إهليلجية تماماً لتقاطع بعضها مع البعض الآخر وحدث اصطدام فيما بينها عاجلا أم آجلاً. وربما كان يوجد في التاريخ المبكر للنظام الشمسي عدة كواكب في طور التكون. فتلك التي كانت ذات مدارات إهليلجية متقاطعة تصادمت ودمرت نفسها. أما تلك التي كانت لها مدارات دائرية، فقد تنامت وحافظت على البقاء. وهكذا فإن مدارات الكواكب الحالية هي مدارات الكواكب التي نجت في هذا الانتقاء الطبيعي التصادمي، واستقرار مرحلة منتصف العمر لنظامنا الشمسي سبقته صدمات كوارث مقتبل العمر.

يوجد في الطرف الأقصى للنظام الشمسي وفي ظلام ماوراء الكواكب غيمة دائرية كبيرة جدا تحتوي على تريليون (ألف مليار) نواة مذنب، وتدور كلها حول الشمس بسرعة لا تزيد على سرعة سيارة سباق. ويبدو المذنب العادي منها ككرة ثلج عملاقة متثاقلة يبلغ قطرها نحو كيلو متر واحد. أغلب هذه المذنبات لم يسبق له قط أن نفذ عبر حدود مدار بلوتو. ولكن يحدث أحيانا أن يسبب نجم مار اضطرابا وفوضى في الجاذبية في غيمة المذنبات وبالتالي تجد مجموعة من المذنبات نفسها في مدارات إهليلجية جدا مندفعة نحو الشمس. وبعد أن تطرأ تغييرات أخرى على مسار المجموعة بسبب اقترابها من المشتري، أو زحل، فإنها لا تلبث أن تجد نفسها مرة كل قرن تقريبا متجهة نحو النظام الشمسي الداخلي. وفي مكان مابين مداري المشتري والمريخ تبدأ حرارتها بالارتفاع وتتبخر. وتحمل المواد المندفعة من جو الشمس، والتي تعرف بالريح الشمسية كميات من الغبار والجليد خلف المذنب صانعة بذلك ذنبا أوليا. ولو افترضنا أن قطر المشتري يساوي مترا واحدا لكان هذا المذنب أصغر من ذرة غبار، ولكن عندما يتكون كلياً فإن ذنبه سيكون كبيرا بقدر المسافة بين الكواكب ذاتها. وعندما يصبح مرئيا من الأرض في أي جزء من مداره، فإنه يثير ذلك السيل المتدفق من الخرافات بين سكانها. ولكن هؤلاء سوف يفهمون في نهاية المطاف، أن المذنب غريب عن جوهم، وأنه يتحرك بين الكواكب. وهم يجرون الحسابات عن مداره. وربما سوف يعمدون في يوم ما إلى إطلاق مركبة فضائية

صغيرة لاكتشاف كنه هذا الزائر القادم من مملكة النجوم* .

إن المذنبات سوف تصطدم بالكواكب عاجلا أم آجلا . ولابد أن الأرض وتابعها القمر قصفا بالمذنبات والكويكبات وبقايا المواد التي خلَّفها تكوُّن النظام الشمسي . وبما أن الأجسام الصغيرة هي أكثر من الأجسام الكبيرة ، فلابد أن تكون هناك اصطدامات للأجسام الصغيرة أكثر منها للأجسام الكبيرة . ولابد أن يحدث الاصطدام الناجم عن قطعة صغيرة من مذنب على غرار تونغوسكا مرة واحدة تقريبا كل مليار سنة . وعندما يصطدم جسم جليدي صغير بكوكب أو قمر ما ، يمكن أن يُحدث إصابة كبيرة جدا . ولكن إذا كان الجسم الصادم أكبر أو مكونا بصورة رئيسية من الصخور ، فسوف يُحدث انفجاراً لدى اصطدامه ، ويحفر حفرة دائرية تسمى حفرة الصدمة . وما لم تحدث عملية احتكاك تزيل هذه الحفرة أو تملؤها ، فقد تبقى مليارات السنين . وبما أنه لا يحدث أي تآكل في قمر الأرض ، فإننا وجدنا الكويكبات التي تملأ الآن النظام الشمسي الداخلي . ويقدم سطح القمر شهادة واضحة على العصور الغابرة التي دمرت فيها العوالم قبل مليارات السنين .

لا يقتصر وجود حفر الاصطدامات على القمر وحده . فنحن نجدها في جميع أنحاء النظام الشمسي الداخلي ، اعتبارا من عطارد وهو أقرب الكواكب إلى الشمس ، ومرورا بالزهرة المغطاة بالغيوم ، ووصولا إلى المريخ وقمريه الصغيرين فوبوس وديموس . وتلك هي الكواكب «الأرضية» أو عائلة عوالمنا التي تشبه كرتنا الأرضية بدرجة أكبر أو أقل . فسطوحها صلبة وداخلها مؤلف من الصخور والحديد ، وأجواؤها تتراوح بين الخالية من الهواء تقريبا والتي يزيد ضغطها تسعين مرة على الضغط الجوي على كوكب الأرض . وهي كلها تدور حول الشمس ، وتستمد منها الضوء والحرارة على غرار مايفعل المتحلقون حول النار . ويبلغ عمر جميع الكواكب نحو ٦ , ٤ مليار سنة . وعلى غرار القمر فهي كلها تحمل شواهد على عصر كوارث الاصطدامات في التاريخ المبكر للنظام الشمسي . وما أن نتجاوز كوكب

* على غرار ماحدث في عام ١٩٨٦ عندما أطلقت عدة مركبات فضائية للالتقاء بمذنب هالي ـ المترجم .

المريخ حتى نـدخل نظـامـاً مختلفـا جـدا، هو مملكـة المشتري والكـواكـب الأخـرى العمـلاقـة. وتلك هي العـوالم الكبرى، المؤلفة في أغلبهـا من الهيـدروجين والهليـوم وكميات أصغر من الغازات المشبعة بالهيدروجين، كالميثان والأمونيوم والماء. ولا نرى هنا سطوحا صلبـة، وإنما يكون الجو مؤلفا من غيوم متعددة الألـوان. وهذه كواكب خطيرة، وليست مفتوحـة الأجواء جزئيا كـالأرض. فالمشتري يتسع لألف أرض مثل أرضنا. وإذا سقط مذنب أو كويكب في جو المشتري فلا يتوقع حدوث حفرة ظاهرة بل مجرد انكسـار مـؤقت في الغيـوم. وبـرغم ذلك فنحن نعـرف أن هنـاك تـاريخا للاصطـدامات في النظـام الشمسي الداخلي يعـود إلى مليارات السنين لأن للمشتري منظـومة كبيرة مـؤلفـة من أكثـر من ١٢ قمـرا، وقد فحصت خمسـة منهـا عن كثب بوساطة مركبة فوايا جير الفضائية. هنا نجد أيضا شواهد على الكوارث القديمة.

وعندما يتم اكتشاف النظام الشمسي كله فسـوف نجد التأثير الكارثي في كواكبه التسعة كلها من عطارد إلى بلوتو، وفي جميع الأقمار، والمذنبات والكويكبات.

يوجد نحـو عشرة آلاف حفرة في الجانب القريب من القمر، وهي مرئية بـوساطة التلسكوب مـن الأرض. ومعظم هذه الحفـر موجـود في الهضاب القمـرية العـالية. ويعـود تـاريخها إلى زمن التكـون النهـائي للقمـر من تـلاحم الأنقاض المتنـاثـرة بين الكواكـب. وهنـاك نحو ألف حفرة يـزيد قطـر كل منها على كيلومتر واحـد في بحار القمـر في المنـاطق المنخفضة التي كـانت قـد غمـرتها الفيضـانات المتكـونـة ربما من مقـذوفـات البراكين التي غطت الحفـر الموجـودة وذلك بعـد وقت قصير من تكـوّن القمـر. وبشكل تقـريبي جدا نجـد أن الحفـر على سطح القمـر يجب أن تكون قـد تشكلت بمعدل يساوي تقريبا $١٠^{٩}$ سنة/ $١٠^{٤}$ = $١٠^{٥}$ سنة، أي مئة ألف سنة بين حفـرة وأخرى. وبما أن الأنقـاض كانت مـوجودة بين الكـواكـب بكثافـة أكبر، قبل بضعة مليارات من السنين، فمن المحتمل الانتظار حتى فترة أطول من مئة ألف سنة لرؤيـة قيام حفرة جـديدة على القمر. ولكـن بما أن مساحة الأرض أكبر من مسـاحة القمر، فربما يكون علينا أن ننتظر نحـو عشرة آلاف سنة بين اصطدام وآخر بكوكبنا، يمكن أن يفتح حفـرة يبلغ قطرها نحـو كيلومتر واحـد ومادامت الحفـرة الناجمة عن

اصطدام نيزك بالأرض في ولاية أريزونا الأميركية والبالغ قطرها نحو كيلومتر واحد، حدثت قبل ٢٠ أو ٣٠ ألف سنة، فإن أعمال المراقبة على الأرض تتوافق مع هذه الحسابات التقريبية.

إن التأثير الفعلي لمذنب صغير أو كويكب يصطدم بالقمر أن يكون انفجارا فورياً ذا لمعان كاف لرؤيته من الأرض. ونستطيع أن نتصور أجدادنا وهم يحدقون بخمول في القمر في إحدى الليالي المقمرة قبل مئة ألف سنة، ويلاحظون غيمة غريبة تصعد من الجزء غير المضاء من القمر، وفجأة تلمع في أعينهم أشعة الشمس. ولكن لا يمكن توقع أن يكون هذا الحدث وقع في الأزمنة التاريخية الحديثة. فاحتمال وقوعه هو في حدود واحد إلى مئة. ومع ذلك فهناك رواية تاريخية يحتمل أنها تصف اصطداما على القمر شوهد من الأرض بالعين المجردة: ففي مساء ٢٥ حزيران (يونيه) من عام ١١٧٨ بلّغ خمسة رهبان عن شيء غير طبيعي سجل فيما بعد في حوليات جيرفاس في كانتبري، والذي يعتبر عموماً أحد المراجع الموثوقة عن الأحداث السياسية والثقافية وذلك بعد أن أجرى مقابلات شخصية مع الشهود الذين أكدوا صحة القصة، وأقسموا على ذلك، وقد جاء في هذه الحوليات مايلي:

كان الهلال المنير في مطلعه، وكالعادة في هذه المرحلة من ظهوره كان قرناه مائلين إلى الشرق، وفجأة انشق القرن الأعلى إلى قسمين، وانطلقت شعلة ملتهبة من النقطة الوسطى في مكان الانشقاق، وقذفت نارا وفحما حارا وشرارات.

وقد حسب الفلكيان ديرال موهولاند وأوديل كالاميه أن الاصطدام في القمر يمكن أن يحدث غيمة من الغبار تتصاعد من سطحه بشكل قريب جدا مما جاء في تقرير رهبان كانتر بري.

ولو كان هذا الاصطدام حدث قبل ثمانمئة سنة فقط لوجب أن تظل الحفرة مرئية حتى الآن. فالتآكل في القمر ليس فعالا بسبب عدم وجود الهواء والماء، وبالتالي فحتى الحفر الصغيرة التي يبلغ عمرها مليارات السنين لاتزال محافظة على شكلها نسبيا. وفي ضوء الوصف الذي سجله جيرفاس يمكن أن نجد ذلك القطاع من

القمر الذي تشير إليه المراقبة المذكورة. فالصدمات تحدث خطوطا ومساحب مستقيمة من التراب الناعم الذي ينقذف في أثناء الانفجار. ويترافق ظهور هذه الخطوط مع أصغر الحفر على القمر، نذكر منها، على سبيل المثال، ماسمي باسماء أريسطاتشوس، وكوبرنيكوس، وكبلر. ولكن في حين يمكن للحفر أن تقاوم التآكل على القمر، فإن الخطوط بسبب نحافتها البالغة لا تفعل ذلك. ومع مرور الزمن فحتى وصول النيازك البالغة الصغر، كالغبار القادم من الفضاء يثير حركة ما في هذه الخطوط ويغطيها فتختفي بالتدريج. وبالتالي فإن وجود الخطوط يعني وجود تأثير حديث على القمر.

أشار عالم النيازك جاك هارتونغ إلى وجود حفرة صغيرة وحديثة ذات منظومة خطوط بارزة في المنطقة ذاتها التي أشار إليها رهبان كانتربري. وقد سميت باسم غوردانو برونو العالم الكاثوليكي الروماني الذي عاش في القرن السادس عشر، وقال إنه يوجد عدد غير محدود من العوالم، وأن بعضها مأهول بالسكان. ولهذا السبب ولجرائم مماثلة فقد أحرق على الخازوق في عام ١٦٠٠.

وهناك دليل آخر ينسجم مع هذا التفسير قدمه كالاميه (Calame) ومولهولاند (Mulholland). فعندما يصطدم جسم بالقمر بسرعة عالية، فإنه يجعل هذا الأخير يتذبذب قليلا. وفي نهاية المطاف تخمد هذه الذبذبات أو الاهتزازات، ولكن ليس في فترة تقل عن نحو ٨٠٠ سنة. ويمكن دراسة هذا الاهتزاز أو الرجفان بوساطة تقنيات انعكاس أشعة الليزر. وكان رواد أبولو الذين نزلوا على القمر قد وضعوا في عدة أماكن من القمر مرايا خاصة تعرف بعاكسات الليزر. فعندما يصطدم شعاع ليزر ذاهب من الأرض بالمرآة وينعكس عنها، فإن زمن ذهابه وإيابه يمكن أن يحسب بدقة عالية. وكشفت هذه القياسات التي نفذت خلال سنوات أن القمر يهتز أو يرتجف بموجات يبلغ زمن إحداها نحو ثلاث سنوات، ومداها (Amplitude) نحو ثلاثة أمتار، وهذا أمر ينسجم مع الفكرة القائلة إن الحفرة المسماة باسم غوردانو برونو تشكلت قبل أقل من ألف سنة.

جميع هذه الدلائل استقرائية وغير مباشرة. ولكن الاحتمالات كما رأينا سابقا هي ضد حدوث ذلك خلال الأزمنة التاريخية الحديثة*. ولكن الدليل يحتوي على الأقل، على نوع من الإشارة. فحادث تونغوسكا والحفرة النيزكية في أريزونا، يذكران بأن الاصطدامات الكارثية لم تقتصر فقط على التاريخ المبكر للنظام الشمسي. ولكن الحقيقة القائلة إن عددا قليلا فقط من الحفر القمرية يملك منظومات خطية تذكرنا هي الأخرى بأن بعض التآكل يحدث على القمر أيضا [٢]. وإذا لاحظنا تلك الحفر التي تتراكب إحداها فوق الأخرى، والمؤشرات الأخرى لتراكب طبقات القمر، تستطيع أن تعيد تحديد تتابع أحداث الاصطدامات والفيضانات التي ربما تقدم حفرة برونو المثال الأحدث عليها. الأرض قريبة جدا من القمر. وإذا كان القمر قد تأثر بهذا العدد الكبير جدا من الاصطدامات فكيف استطاعت الأرض تجنبها؟ ولماذا تكون حفر النيازك على الأرض بهذه الندرة؟ فهل تفكر المذنبات والكويكبات أنه من الأفضل لها ألا تصطدم بكواكب مأهولة بالسكان؟ ليس ذلك أمرا واردا. والتفسير الوحيد المحتمل هو أن الحفر الناجمة عن تأثير الاصطدام تحدث بنفس النسبة في كل من الأرض والقمر، لكنها تبقى كما هي على القمر الذي لا هواء فيه ولا ماء ولفترات زمنية كبيرة جدا بينما يؤدي التآكل في الأرض إلى إزالتها أو طمرها. فالماء الجاري، والعواصف الرملية، وتكون الجبال، هي ظواهر بطيئة جدا، ولكنها قادرة خلال ملايين أو مليارات السنين أن تزيل تماماً حتى الحفر الكبيرة الناجمة عن الاصطدامات.

توجد على سطح أي قمر أو كوكب، عمليات خارجية كتأثيرات اصطدام الأجسام القادمة من الفضاء به، وعمليات داخلية كالهزات الأرضية. وستكون هناك أحداث كارثية سريعة كالانفجارات البركانية، وعمليات بطيئة جدا كاصطدام حبيبات الرمل المحمولة جوا بسطحه. ولا يوجد جواب عام عن السؤال عما إذا

*تقدر هذه الأزمنة بنحو ٣٥٠٠ سنة ـ المترجم.

(٢) أما في المريخ حيث يكون التآكل أكثر فعالية إلى حد كبير، وبالرغم من وجود الكثير من الحفر، فلا توجد أي حفر خطية كما نتوقع.

كـانت العمليات الخارجيـة أم العمليات الـداخلية هي الأكثـر تأثيرا، وهل تتحكم الأحـداث العنيفة ولكن النـادرة أم الأحداث العـادية والمتكـررة جدا؟ يمكن القـول عموما إن الأحـداث الكارثية الخارجية هي المسيطـرة في القمر، بينما تسيطر في الأرض الأحداث أو العمليات الداخلية البطيئة. أما المريخ فهو حالة وسط بين الاثنين.

يوجـد عدد لا يحصى من الكويكبات بين مـداري المريخ والمشتري، ويبلغ قطر أكبرها بضع مئـات من الكيلومترات. ولكثير منهـا شكل مستطيل وهي «تتشقلب» عبر الفضاء. ويحدث في بعض الحالات أن يبدو كويكبان أو أكثر في مدارات متبادلة متلاصقة. وغالبا ماتحدث التصادمات بينها، وتنفصل قطعة منها لتصطدم بالأرض عـرضيا وتسقط عليهـا النيـزك. ونجد في معـروضـات متاحفنـا شظـايا من العـوالم البعيدة. فحزام الكويكبات هو طاحونة كبيرة تقدم قطعاً يصغر حجمها حتى يصل إلى حجم ذرات الغبار. أما القطع الكبيرة من الكويكبـات أو المذنبات فهي المسؤولة بصـورة رئيسية عن الحفـر الحديثة على سطـوح الكـواكب. ويحتمل أن يكون حـزام الكويكبات مكـانا منع فيه كوكب في طور التشكيل من التكـون بسبب تأثير جاذبية كوكب المشتري العملاق القـريب أو يمكن أن يكون الحطام الممزق لكـوكب حدث فيه انفجـار ذاتي. ولكن ذلك يبدو غير محتمل لأن أحـدا من علماء الأرض لا يعرف كيف يمكن لكوكب أن ينسف ذاتـه، وإن كان عدم معرفـة هؤلاء العلماء لا يعني أن ذلك لا يحدث.

تشبه حلقـات زحل حزام الكـويكبات إلى حـد ما. فهناك تـريليونـات الأجزاء القمرية الصغيرة جدا تدور حول هذا الكوكب. وربما تمثل حطاما منعته جاذبية زحل من تكوين قمر قـريب أو ربما تكون بقايا قمر كـان يدور على مسافة قريبـة ثم مزقته قوة الجاذبية. والاحتمال البديـل الآخر هو أن تكون هذه الأجزاء في حالـة توازن ثابت تجمع بين المواد المقـذوفـة من أحد أقمار زحل، كتيتـان، على سبيل المثـال وبين المواد التي تسقط في جو الكوكب. وتوجد حول المشتري وأورانوس أيضا حلقات اكتشفت أخيرا، وتكاد تكون غير مرئية من الأرض. ولا تزال مسـألة وجود حلقات حول نبتون مطـروحة في جـدول عمل علماء الكواكب. وعمـومـا فإن الحلقات يمكن أن تكـون

ظاهرة موجودة في كل الكواكب من نوع المشتري في كل أرجاء الكون.

زعم كتاب نشر في عام ١٩٥٠ لمؤلفه الطبيب النفسي عمانوئيل فيليكوفسكي باسم «اصطدام الكواكب» أن اصطدامات كبرى وقعت حديثا شملت الكواكب من زحل وحتى الزهرة. واقترح المؤلف أن جرما ما، ذا كتلة كوكبية، سماه مذنبا كان قد تكّون بشكل ما في منظومة كوكب المشتري. ثم تحرك قبل ٣٥٠٠ سنة تقريبا نحو النظام الشمسي الداخلي، والتقى عدة مرات بالأرض والمريخ مؤديا إلى انشقاق البحر الأحمر، وبالتالي إلى السماح لموسى والإسرائيليين بالهرب من فرعون، وكذلك إلى توقف الأرض عن الدوران بأمر من يسوع. وقال أيضا إن ذلك تسبب في حدوث انطلاق شديد للبراكين والفيضانات[٣] وتصور فيليكوفسكي أن هذا المذنب استقر بعد ممارسة هذه اللعبة البلياردية المعقدة بين الكواكب في مدار شبه دائري ومستقر متحولا إلى كوكب الزهرة الذي لم يكن موجودا قبل ذلك.

كنت قد ناقشت هذا الموضوع بشكل مطول في كتاب آخر، وأثبتّ أن هذه الأفكار خاطئة بالتأكيد. فالفلكيون لا يعترضون على فكرة الاصطدامات الكبرى، بل يعترضون على ماحدث منها حديثا. ففي أي نموذج للنظام الشمسي نجد أنه يستحيل أن تظهر حجوم الكواكب بنفس مقياس مداراتها لأنها ستكون عندئذ صغيرة لدرجة لا ترى معها. وإذا أظهرت الكواكب فعلا حسب قياسها أي كذرات من الغبار، فسوف نلاحظ بسهولة أن احتمال التصادم لمذنب ما مع الأرض كل بضعة آلاف سنة هو قليل للغاية، وفضلا عن ذلك، فإن كوكب الزهرة مكوّن من الصخور والمعادن، وهو فقير بالهيدروجين بينما يتألف كوكب المشترى، الذي يفترض فيليكوفسكي أن الزهرة جاءت منه، من الهيدروجين بشكل كلي تقريبا. ولا يوجد فيه أي مصادر طاقة لكي تقذف مذنبات أو كواكب منه. وإذا مرّ مذنب أو كوكب قرب الأرض فلن يستطيع إيقافها عن الدوران كما أن احتمال جعله إياها تدور مرة ثانية بمعدل ٢٤ ساعة في اليوم غير وارد. وليس هناك أي دليل جيولوجي يدعم

(٣) حسبما أعرف فإن أول محاولة غير روحية لتفسير حدث تاريخي بسبب تدخل المذنبات هو الاقتراح الشخصي لأدموند هالي عن أن سبب طوفان نوح هو الصدمة العرضية لأحد المذنبات بالأرض.

فكرة تواتر حدوث البراكين والفيضانات قبل ٣٥٠٠ سنة، وتوجد ٥ مخطوطات قديمة من بلاد مابين النهرين تشير إلى كوكب الزهرة في تاريخ يعود إلى ماقبل الزمن الذي قال فيه فيليكوفسكي إن هذا الكوكب تحول من مذنب إلى كوكب(٤) وليس من المحتمل، بأي شكل أن يستطيع جرم في هذا المدار الإهليلجي تماماً التحول بسرعة إلى المدار الدائري الكامل تقريبا الذي يتحرك فيه كوكب الزهرة. وهكذا دواليك.

وعموما، فإن فرضيات عدة قدمها علماء، وغير علماء، بدا فيما بعد أنها غير صحيحة. ولكن العلم مؤسسة تصحح ذاتها. ولكي تقبل الأفكار الجديدة يجب أن تنجح في اختبارات صعبة جدا. ولعل الناحية الأسوأ في عمل فيليكوفسكي ليست في أن فرضيات خاطئة ومناقضة للحقائق المقررة بشكل ثابت فحسب، بل في أن البعض الذين دعوا أنفسهم علماء حاولوا التستر على هذا العمل. فالعلم يولد عن الاستقصاء الحر ويكرس له: معنى ذلك أن أي فرضية، مهما كانت غريبة تستحق أن توضع موضع الاهتمام بحكم مزاياها، وهكذا فإن طمس الأفكار غير المريحة يمكن أن يكون أمرا عاديا في المسائل العقائدية أو السياسية، ولكنه ليس الطريق المؤدي إلى المعرفة: وليس له مكان في الجهود العلمية ونحن لا نعرف مسبقا من سيكتشف الأفكار الجوهرية الجديدة.

لكوكب الزهرة نفس كتلة(٥) الأرض وحجمها وكثافتها. وباعتبارها الكوكب الأقرب إلى الأرض، فقد اعتبرت لعدة قرون أخت الأرض. فماذا تشبه أختنا الكوكب هذه؟ أفلا يمكن أن تكون كوكبا صيفياً معتدلاً ذا حرارة أكثر قليلا من الأرض لأنها أقرب منها إلى الشمس؟ وهل توجد فيها حفر ناجمة عن تصادم الأجسام الفضائية بها، أم أن هذه الحفر تآكلت كلها؟ وهل توجد فيها براكين؟ وجبال؟ ومحيطات؟ وحياة؟

(٤) إن الختم الاسطواني «آدا» الذي يعود إلى منتصف الألف الثالثة قبل الميلاد، يُظهر بشكل بارز الإلهة فينوس (الزهرة) أو نجمة الصباح وبشيرة الشؤم لعشتار البابلية.

(٥) هي بالمناسبة أثقل بثلاثين مليون مرة من أثقل مذنب معروف.

كان أول شخص نظـر إلى الزهرة بالتلسكـوب هو غاليليـو وذلك في عام ١٦٠٩ ورآها مثل قرص خالٍ تماماً من أي ملامح، ولاحظ غـاليليو أن الزهرة تظهر في أطوار مختلفة كالقمـر متحولة من هلال رقيق إلى قرص كـامل، وللسبب نفسه: نحن ننظر أحيانـا وفي أغلب الوقـت إلى الجانب الليلي من الزهـرة، وأحيانا أخـرى، وفي أغلب الوقت أيضا، إلى الجانب النهـاري منها، وهذا الاكتشاف دعم عرضيـاً وجهة النظر القائلة إن الأرض تدور حـول الشمس، وليس العكس. وإذ أصبحت التلسكوبات البصرية أكبر، وتحسنت درجة وضوحها (أي قدرتها في تمييز التفاصيل الدقيقة)، فقد وجهت بانتظام نحو الزهرة. ولكنها لم تستطع أن تفعل أفضل مما فعلت تلسكوبات غـاليليو. فهـذا الكوكـب مغطى بطبقة من الغيـوم الكثيفـة. وعندمـا ننظر إليـه في الصباح أو في المساء نرى ضوء الشمس منعكسا على غيومه. لكن تركيب هذه الغيوم مازال مجهولا حتى بعد قرون من اكتشافه.

ودفع عدم التمكن من رؤية أي شيء على كوكب الزهرة بعض العلماء إلى استنتاج فضولي هو أن سطحها عبارة عن مستنقعات، مثل الأرض في العصر الكربوني. وقد جرى النقاش بهذا الشأن، إذا استطعنا أن نصفه بهذه الكلمة، على النحو التالي:

ـ «لا أستطيع أن أرى شيئا على الزهرة».

ـ «لماذا لا تستطيع؟»

ـ «لأنه مغطى كلياً بالغيوم».

ـ «مم تتألف هذه الغيوم؟»

ـ «من الماء، بالتأكيد».

ـ «إذن لماذا تكون غيوم الزهرة أكثف من غيوم الأرض؟»

ـ «لأنه يوجد ماء أكثر هناك».

ـ «ولكن إذا وجد مـاء أكثر في الغيوم، فيجب أن يوجـد ماء أكثر على السطح، وماهو نوع السطوح الرطبة جداً؟».

ـ «المستنقعات».

وإذا وجـــدت مستنقعـــات فلماذا لا تــوجـــد الحشرات واليعـــاسيب، وربما الديناصورات على الزهـرة؟ ولكن المراقبة تشير إلى عدم رؤية أي شيء من هذا القبيل على هذا الكوكب فيما يؤكد الاستنتاج وجود الحياة فيه. وقد عكست غيوم الزهرة التي تمنع ظهور أية معـالم عليها نزعاتنـا وميولنا. فنحن أحياء، وبالتـالي فإننا ننسجم مع فكرة الحياة في أماكن أخرى. ولكن جمع المعطيات بدقة، وتقويم الدلائل هما اللذان يستطيعـان أن يحـددا ما إذا كان هذا العالم مسكونا أم لا. ويبدو أن كوكب الزهرة لا يستجيب لنزعاتنا ورغباتنا.

جاءت أول إشادة حقيقية إلى طبيعة الزهـرة من العمل بموشور صنع من الزجاج أو من سطح مستوى دعي محززة الحيود(٦) التي تكون مغطاة بخطوط مستقيمة دقيقة تفصل بينها مسافـات منتظمة. فعندما يمر شعاع قـوي من الضوء الأبيض العادي عبر شق ضيق ثم عبر موشـور أو محززة، فإنه ينتشر إلى قوس قزح من الألـوان يعرف بالطيف. ويتراوح هـذا الطيف من الترددات(٧) العالية للضـوء المرئي إلى ترددات منخفضة مـن اللون البنفسجي، والأزرق والأخضر والأصفـر والبرتقالي والأحمر. وبما أننا نـرى هذه الألـوان فإنها تعرف بطيف الضوء المرئي. ولكن يـوجد ضـوء أكثر من القسم الصغير من الطيـف الـذي نــراه. ففي الترددات العـــاليـــة خـــارج اللـــون البنفسجي، يوجد جزء من الطيف يعرف بما فوق البنفسجي، علما أنه نوع من الضوء حقيقي تماما، ويميـت الميكروبات. وهــو غير مرئي، ولكن يسهل كشفـه بوسـاطة النحل الطنان والخلايـا الضوئية الكهـربائيـة. وعموما فثمـة أشياء في العالم أكثـر مما نستطيع أن نرى. فوراء الأشعة البنفسجية يوجد قسم الأشعة السينية (X) من الطيف ووراء هذه الأخيرة توجد أشعـة غاما (Gamma). وفي الترددات المنخفضـة، أي في

(٦) أداة تستخدم للحصـول على الأطياف استنـادا إلى ظاهـرة الحيود، وهي لـوح زجاجـي أو معدني مصقول تحز على سطحه خطوط مستقيمة متوازية (المترجم).

(٧) الضوء هو حركة موجبة، وتردده هو عدد ذرا الموجات التي تدخل إلى أداة الكشف كالشبكية على سبيل المثال في وحدة زمن معينة كالثانية. وكلما ازداد التردد ازدادت طاقة الإشعاع.

الطرف الآخر الذي يوجد فيه اللون الأحمر نجد قسم الأشعة تحت الحمراء في الطيف. وقد اكتشفت أول مرة بوضع مقياس حرارة حساس في المكان الذي لا نراه بأعيننا خلف اللون الأحمر فارتفعت درجة الحرارة فيه وبالتالي فقد كان هناك ضوء يسقط على مقياس الحرارة وإن لم يكن مرئيا من قبلنا. ويمكن للأفاعي المجلجلة وأشباه النواقل المعالجة بشكل خاص أن تكشف الأشعة تحت الحمراء بشكل جيد. أما وراء الأشعة تحت الحمراء فتوجد منطقة الطيف الواسع لموجات الراديو وجميع الأشعات إلى الموجات الراديوية هي أنواع مختلفة من الضوء، ولها أهمية متساوية، وتستخدم كلها في الفلك. وبسبب الحدود المفروضة على أعيننا فلدينا تحيز ومحاباة لذلك القسم «القوس قزحي» الذي ندعوه طيف الضوء المرئي.

في عام ١٨٤٤ كان الفيلسوف أوغست كنت يفتش عن مثال على نوع من المعرفة يبقى مخفياً دائماً. فاختار تركيب النجوم والكواكب البعيدة. وقد ظن أننا لن نزور هذه النجوم والكواكب أبدا، وبما أنه ليس في اليد حيلة، فقد بدا أن معرفة تركيب هذه الأجرام لن تتيسر لنا أبدا. ولكن لم يكن قد مر على وفاة هذا الرجل سوى ثلاث سنوات حتى اكتشف أنه يمكن استخدام الطيف لتحديد التركيب الكيميائي للأجسام البعيدة. فالجزيئات والعناصر الكيميائية المختلفة تمتص ترددات مختلفة أو ألوانا مختلفة من الضوء، ويتم ذلك أحيانا في القسم المرئي، وأحيانا أخرى في أماكن أخرى من الطيف. وهكذا ففي طيف جو أحد الكواكب نجد أن خطاً أسود واحداً يمثل صورة الشق الطولي الذي يفقد فيه الضوء بسبب امتصاص ضوء الشمس خلال مروره القصير عبر هواء عالم آخر. وأن كل خط مماثل مصنوع من نوع معين من الجزيئات أو الذرات. ولكل مادة بصمة طيفية مميزة لها. وبالتالي يمكن أن يحدد نوع الغازات الموجودة في كوكب الزهرة من الأرض التي تبعد ٦٠ مليون كيلومتر عن هذا الكوكب. ويمكننا أيضا أن نحدد تركيب الشمس (التي اكتشف فيها الهليوم أولا وسمي باسم إله الشمس اليوناني هليوس): والنجوم المغناطيسية من نوع (أ) الغنية بعنصر الأوروبيوم، والمجرات البعيدة التي حللت من خلال الضوء المتجمع من مئات مليارات النجوم التي تكوّنها. وعموما فإن التحليل الطيفي هو تقنية

تكاد تشبه السحر. ولعل الأمر الذي لايزال يدهشني هو أن أوغست كنت انتقى مثالا سيئاً.

ولو كان كوكب الزهرة مغموراً بالماء والرطوبة، لكان من السهل أن نرى خطوط أبخرة الماء في طيفه. ولكن أول عملية تحليل طيفي أجريت من مرصد جبل ويلسون في عام ١٩٢٠ تقريبا، لم تكشف عن أي أثر لبخار الماء فوق غيوم الزهرة، مما أوحى بكون سطح هذا الكوكب شبيها بصحراء قاحلة تحيط بها في الأعالي غيوم من غبار السيليكات الدقيق المندفع. ثم كشفت دراسة لاحقة عن وجود كميات كبيرة جداً من ثاني أكسيد الكربون في جوه، الأمر الذي جعل بعض العلماء يستنتجون أن ماء الكوكب كله اتحد بالهيدركربونات ليشكل ثاني أكسيد الكربون، وبالتالي فإن سطح الزهرة أصبح حقل نفط بحجم الكوكب كله أو بحراً من النفط يغطي هذا الكوكب كله. واستنتج علماء آخرون أنه لا يوجد بخار ماء فوق الغيوم لأن هذه الأخيرة باردة جدا، وبالتالي فإن الماء كله كان قد تكثف إلى قطرات ماء ليس لها نفس نموذج الخطوط الطيفية لبخار الماء. ولكن هذه القطرات أوحت أن الكوكب مغطى كليا بالماء. وربما باستثناء جزيرة ذات قشرة عرضية من حجر الكلس، تشبه صخور منطقة دوفر. وبسبب وجود كميات كبيرة جدا من ثاني أكسيد الكربون في الجو لم يكن ممكنا أن يتألف البحر من ماء عادي؛ بل تطلبت كيمياء المواد وجود ماء كربوني، وبالتالي، فقد اقترح أنه يوجد محيط كبير جدا من الماء المعدني الفوّار في كوكب الزهرة.

لم يأت أول مؤشر إلى الوضع الحقيقي في كوكب الزهرة من الدراسات الطيفية في جزأي الطيف المرئي وتحت الأحمر بل من الدراسة الراديوية. فالتلسكوب الراديوي يعمل بوصفه مقياساً للضوء أكثر مما هو أداة تصوير. فهو يوجه إلى منطقة واسعة في السماء، وبالتالي فإنه يسجل مقدار الطاقة التي تصل إلى الأرض على تردد راديوي معين. ونحن معتادون على الإشارات الراديوية التي تنبعث من مختلف النشاطات البشرية وبصورة رئيسية من محطات الإذاعة والتلفزيون. ولكن توجد أسباب عدة أخرى تجعل الأجسام الطبيعية ترسل موجات راديوية. أحد هذه الأسباب هو كونها

حارة. وعندما وجه في عام ١٩٥٦ تلسكوب راديوي إلى كوكب الزهرة فقد اكتشف أن هذا الكوكب يبث موجات راديوية كتلك التي تصدر عن جسم عالي الحرارة جداً. ثم جاء الإثبات الحقيقي بشأن كون سطح كوكب الزهرة ساخنا جداً من مركبة الفضاء السوفييتية من سلسلة «فينيرا» التي نفذت عبر الغيوم الكثيفة، وهبطت على السطح الخفي، والذي يصعب الوصول إليه لأقرب كوكب من أرضنا. وبذلك عرفنا أن كوكب الزهرة ذو حرارة لاهبة. ولا توجد هناك أي مستنقعات، أو حقول نفط أو محيطات من الماء المعدني الفوار. وهكذا فمن السهل أن نخطىء إذا لم تكن المعطيات كافية.

عندما أحيي صديقاً فأنا أراه في الضوء المرئي القادم من الشمس، أو من مصباح كهربائي، والمنعكس عليه. ترتد أشعة الضوء عن صديقي إلى عيني. ولكن القدماء، بمن فيهم أقليدس المشهور، ظنوا في وقت ما أننا نرى بوساطة الأشعة التي ترسلها العين لتلامس الشيء الذي ننظر إليه. وتلك فكرة طبيعية، ويمكن أن تصادف حتى الآن، على رغم أنها لا تصلح لرؤية الأشياء في غرفة مظلمة. وفي الوقت الراهن نجمع بين الليزر والخلية الضوئية، أو بين جهاز إرسال راداري وتلسكوب راديوي، وبذلك نحقق تماساً فعالاً للضوء مع الأجسام البعيدة. وفي علم الفلك الراداري تبث الموجات الراديوية بوساطة تلسكوب موجود على الأرض، فتصطدم بذلك من كوكب الزهرة الذي يصادف أن يكون مواجها للأرض وترتد ثانية إلينا. وفيما يخص الكثير من أطوال الموجات، فإن غيوم الزهرة وجوّها تكون شفافة تماماً بالنسبة إلى نفوذية الموجات الراديوية، أي يمكن لهذه الأخيرة أن تخترقها وتصل إلى سطح الكوكب. ولكن بعض الأماكن على هذا السطح سوف تعمل على بعثرتها في جميع الاتجاهات، وبالتالي، فإن هذه الأماكن سوف تبدو معتمة بالنسبة إلى الموجات الراديوية. ومن خلال متابعة ملامح سطح كوكب الزهرة بالتحرك معه في أثناء دورانه أمكن لأول مرة تحديد طول يوم الكوكب وقياس زمن دورانه حول محوره. وظهر أن كوكب الزهرة يدور حول الشمس مرة واحدة كل ٢٤٣ يوماً أرضياً، لكنه يدور إلى الخلف أي في اتجاه معاكس لدوران جميع الكواكب الأخرى في النظام

الشمسي الداخلي. ونتيجة لذلك، فإن الشمس تشرق على كوكب الزهرة في الغرب وتغيب في الشرق مستغرقة ١١٨ يوما أرضيا من طلوعها حتى مغيبها. والأهم من ذلك أن كوكب الزهرة يظهر لنا تقريبا الوجه نفسه عندما يكون في أقرب نقطة إلينا. ومع أن الجاذبية الأرضية تمكنت من أن تدفع كوكب الزهرة إلى التحرك بوتيرة دوران مقيدة بالأرض إلا أن ذلك لم يكن ممكن الحدوث بسرعة. وهكذا فلا يمكن أن يكون عمر هذا الكوكب بضعة آلاف سنة فقط ولابد أن يكون عمره كعمر جميع الأجسام الأخرى الموجودة في النظام الشمسي الداخلي.

أمكن الحصول على صور رادارية لكوكب الزهرة إما بوساطة تلسكوبات رادارية أرضية (مركبة على قواعد لها في الأرض) أو موجودة في مركبة بايونير المرسلة التي تدور حول الزهرة. تظهر هذه الصور دلائل مثيرة على وجود الحفر الناجمة عن اصطدام أجسام فضائية بالكوكب. عدد هذه الحفر غير الكبيرة جدا وغير الصغيرة جدا يماثل العدد الموجود منها في المرتفعات القمرية، وهي من الكثرة حيث إن كوكب الزهرة ينبئنا بوساطتها عن عمره الكبير جدا. ولكن حفر الكوكب ضحلة بشكل ملحوظ، الأمر الذي يدل على أن حرارة السطح العالية أدت إلى إيجاد نوع من الصخور يتدفق خلال فترات زمنية طويلة كالمواد الدبقة أو «المعجونة» التي تسوي التعرجات تدريجياً وتوجد هنا هضاب مستوية السطح منحدرة الجوانب يزيد ارتفاعها مرتين على ارتفاع هضبة التيبت، صخري فسيح جداً، وربما بعض البراكين العملاقة وجبل لا يقل ارتفاعه عن ارتفاع قمة ايفرست. ونحن نرى الآن أمامنا عالما كان مخفيا تماما في السابق بالغيوم، لكن ملامحه اكتشفت لأول مرة بوساطة الرادار والمركبات الفضائية. إن درجة حرارة سطح الزهرة، التي استنتجها علم الفلك الراديوي وأكدها القياس المباشر المنفذ بوساطة المركبة الفضائية هي ٤٨٠ درجة مئوية أو ٩٠٠ درجة بمقياس فهرنهايت. أي أعلى من درجة حرارة أعلى فرن منزلي. أما الضغط الجوي على سطح هذا الكوكب، فهو ٩٠ ضغطا جويا أي أكبر بتسعين مرة من الضغط الذي نشعر به في جو أرضنا، ويعادل ضغط أو وزن الماء على عمق كيلومتر واحد تحت سطح المحيطات. ولكي تستطيع مركبة فضائية أن تبقى سليمة وقتاً طويلاً على سطح الزهرة، يجب أن تكون مبردة، ومصنوعة بشكل مماثل للغواصات.

يبلغ عدد المركبات الفضائية السوفييتية والأميركية التي أرسلت إلى كوكب الزهرة نحو ١٢ مركبة دخلت إلى جوه الكثيف واخترقت غيومه، لكن عدداً قليلاً منها استطاع أن يبقى سليما لمدة تزيد أو تقل عن ساعة تقريبا على سطحه(٨). واستطاعت مركبتان فضائيتان سوفييتيتان من نوع فينيرا أخذ صور لسطحه. دعونا الآن نتابع خطوات هذه المهام الرائدة ونزر معاً عالماً آخر.

يمكن في الضوء المرئي العادي أن تُرى غيوم كوكب الزهرة ذات اللون الأصفر الضعيف، ولكنها لا تسمح، كما سبق أن لاحظ غاليليو برؤية أي ملامح على سطحه. وإذا استخدمت آلات التصوير العاملة بوساطة الأشعة فوق البنفسجية، فإننا نستطيع أن نشاهد أحوالا جوية أخاذة دوارة ومعقدة في الطبقة العليا من جوه، حيث سرعة الريح نحو مئة متر في الثانية أي ٢٢٠ ميلا في الساعة. ويتألف جو كوكب الزهرة من ٩٦ بالمئة من ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وهناك كميات قليلة جدا من الآزوت، لكن المواد الكربوهيدراتية الموجودة في هذا الجو هي أقل من جزء من عشرة بالمليون. وتبين أن غيوم الزهرة مؤلفة بشكل رئيسي من محلول مركّز لحمض الكبريت، كما توجد كميات صغيرة من حمض كلور الماء، وحمض فلور الماء. وظهر أن كوكب الزهرة مكان خطير جدا حتى في الغيوم العالية والباردة منه.

في مكان عال فوق سطح الغيوم المرئية، وعلى ارتفاع نحو سبعين كيلومترا نجد ضباباً رقيقاً مؤلفا من جزيئات صغيرة وعندما نهبط إلى ارتفاع ٦٠ كيلومترا، نغطس

(٨) إن مركبة بايونير فينوس كانت بعثة أميركية ناجحة في عامي ١٩٧٨ ـ ١٩٧٩، وتكونت من مركبة تدور حول كوكب الزهرة وأربعة مسابر تدخل إلى جوه. بقي اثنان منها في حالة سليمة فترة قصيرة بالرغم من قساوة الظروف على سطحه. ويوجد الكثير من الابتكارات غير المتوقعة في أعداد المركبات الفضائية لاكتشاف الكواكب. ونذكر هنا أحد هذه الابتكارات فقد كان بين الأدوات الموجودة على متن أحد مسابر الدخول المركبة بايونير فينوس، جهاز قياس إشعاعي مقاوم للانصهار، معد لقياس كمية الطاقة تحت الحمراء التي تنطلق إلى الأعلى، وإلى الأسفل، في كل وضع من الأوضاع في جو الزهرة. واحتاج هذا الجهاز إلى نافذة قوية وشفافة تسمح للأشعة تحت الحمراء بالدخول إليها. وقد استوردت قطعة ماسية عيارها ١٣,٥ قيراط وطُحنت بشكل مسحوق وضع ضمن زجاج النافذة المذكورة. دفع المتعهد ضريبة استيراد بلغت ١٢ ألف دولار لكن الجمارك الأميركية أعادت هذا المبلغ إلى صاحبه عندما علمت أن هذه القطعة الماسية أرسلت إلى الزهرة ولن تستخدم لأغراض تجارية على الأرض.

في الغيوم ونجد أنفسنا محاطين بقطرات حمض الكبريت المركـز، ومع استمرار هبوطنا تكبر الجزيئات المكونـة للغيوم. ويوجد الغاز اللاذع المعـروف بثاني أكسيد الكبريت (SO_2) بكميات قليلة جـدا في طبقات الجو المنخفضة. وهو يـدور إلى الأعلى فوق الغيوم، حيث يتحطم بالضـوء فوق البنفسجي القادم من الشمس ليتحد ثـانية بالماء الموجود هنـاك، مشكلا حمض الكبريت مرة أخرى، والـذي يتكثف إلى قطرات، ثم يستقر ويتحطـم ثانيـة في الارتفاعات المنخفضـة بتأثير الحرارة متحـولا ثانيـة إلى ثاني أكسيـد الكبريت (SO_2) وماء ومكمـلا بذلك الدورة. فـالسماء تمطر دائما حمض الكبريت في كوكب الـزهرة، وفي كل مكـان منه، دون أن تصل قطرة واحـدة منه إلى سطح الكوكب.

يمتد الضباب الملـون بالكبريت إلى ارتفاع يبلغ نحو ٤٥ كيلـومترا فوق سطحه، حيث نصل إلى جـو كثيف ولكنه كـالبلور هنـا يكون الضغط الجوي كبيرا لـدرجة لا نستطيع معها أن نرى السطـح، فضوء الشمس يرتد بسبب جـزيئات الجو حتى أننا نفقد جميع المرئيـات على سطحه. لا يوجد هنـا غبار أو غيوم ولكن الجو يزداد كثـافة بشكل محسوس وينعكس الكثير من الضـوء من طبقة الغيوم مسـاويا لما ينعكس من الغيوم الأرضية في يوم غائم.

ومع هذه الحرارة اللاهبة، والضغط الجوي الساحق، والغازات السامة والوميض الأحمر الذي يخضب كل شيء فإن الـزهرة لا تبدو مثل اسمها الاغـريقي فينوس وآلهة الحب بقـدر ماهي تجسيـد لجهنم، وحسب أقصى مـا يمكننـا تمييزه هنـا فإن بعض الأماكن على سطحها هي حقـول مغطاة بصخور ناعمة غير منتظمة ومشـاهد قاحلة وعدائيـة، تتخللها هنا وهناك بقـايا متآكلـة لمركبة فضاء مهجورة جـاءت من كوكب آخر، ولكنها غير مرئية مطلقا بسبب الجو الكثيف والقاتم، والسام(٩).

(٩) لا يحتمل أن يكون في هذا المكان الخانق أي شيء حي، حتى ولو تمثل ذلك في مخلوقات تختلف عنا كثيرا. فالجزيئـات العضوية والبيولـوجية الأخرى التي يمكن التفكير فيها سـوف تتفتت إلى أجزاء. ولكن دعـونا نفترض أن حياة ذكيـة تطورت في يـوم ما على هـذا الكوكب، فهل كـانت هـذه الحياة ستخترع العلم فإن تطور العلم على الأرض كان قـد نشأ بصـورة جوهرية بوساطة مـراقبة حركة =

إن الزهرة بمثـابة كوكب كارثة . ويبدو الآن واضحـا بشكل معقول ، أن درجات الحرارة العـاليــة على سطحـه تأتي من التأثير الكثيـف والشـامل لما يعـرف بـالبيت الزجاجي ، فأشعـة الشمس تمر عبر جو الزهرة وغيـومها ، التي هي في وضع بين شبه الشفافية والضوء المرئي ، وتصل إلى السطح . وبما أن سطح هذا الكوكب ساخن جدا فإنـه يعيد عكس الأشعـة الشمسية إلى الفضاء ولكن بما أن الـزهرة أبـرد من الشمس بكثير فإنها تبث هذه الأشعة بصورة رئيسية في منطقة الأشعة تحت الحمراء ، وليس في منطقة الضوء المرئي من الطيف . ومع ذلك فإن ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء(١٠)

= النجوم والكواكب . أما الزهرة فمغطاة كليا بالغيـوم . والليل فيها طويل جدا يعادل نحو ٥٩ يوما أرضيا ولا يرى فيـه شيء من العالم الفلكي أو السماء . وحتى الشمس لا ترى في النهـار لأن ضوءها يتبعثر وينتشر فوق السماء كلها ، فلا يرى منها إلا مايراه الغطاسون في البحر من قبة مضيئة مستوية فوق رؤوسهم . ولو وضع تلسكوب راديوي على سطح الزهرة لأمكن بوساطته رصد الشمس والأرض والأجسام البعيـدة الأخرى . وإذا تطـورت الفيزيـاء الفلكية فسـوف يمكن استنتاج أمـاكن النجوم اعتمادا على مبادىء الفيزيـاء ، ولكن هذه الأماكن سوف تحدد نظرياً فقط . وأنـا أعجب أحيانا إزاء مايمكن أن يكـون عليه رد فعل الكائنات الـذكية في الزهرة إذا تعلمت الطيران في يـوم ما ، وحلقت في الهواء الكثيف ، ثم نفـذت إلى خـارج طبقـة الغيـوم الحاجبـة للـرؤيـة ، والممتـدة إلى ارتفـاع ٤٥ كيلـومترا ، ووصلت إلى ذروة الغيـوم لتشـاهـد ، لأول مـرة ، ذلك العـالم الـرائع المؤلف من الشمس والكواكب ، والنجوم .

(١٠) لايزال هناك في الوقت الراهن قليل من الشك في وجود كمية وافرة من بخار الماء في كوكب الزهرة . وقد دل مقياس الغاز الكروماتوغرافي الموجود في مسابـر الدخول لمركبة بايونير فينوس على وجود كمية من الماء في طبقـة الجو الـدنيا لكـوكب الـزهـرة في حـدود أجزاء من عشرة بـالمئـة ، وفي المقـابل فإن القياسـات بالأشعة تحت الحمراء التي نفـذتها مركبتا الـدخول السوفييتيتان فينيرا ــ ١١ وفينيرا ــ ١٢ دلت على وجود كمية في حدود جزء من مئة بالمئة (٠١ , ٠٪) . وإذا صح الرقم الأول فإن ثاني أكسيد الكـربون وبخـار الماء وحدهما كـافيـان لمنع كل الأشعة الحراريـة من الخروج من سطح الكـوكب ، والإبقاء على درجة حرارة هذا السطح في حدود ٤٨٠ درجة مئـوية . أما إذا صح الرقم الثاني وهو في تقديري الأكثـر وثوقية ، فإن ثـاني أكسيد الكربون وبخـار الماء وحدهما يكونان كـافيين للإبقاء على درجة حـرارة السطح في حـدود ٣٨٠ درجة مئـوية فقط ، بينما تـدعو الحاجـة إلى مكون جـوي آخر لإغلاق النـوافذ الباقية من ذبـذبة الأشعة تحت الحمراء في البيت الـزجاجي الجوي . ومهما يكن من أمر ، فإن الكميات الصغيرة من ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد الكربون وحامض الهيدروكلوريد التي كشفت كلها في جو الزهرة ، تبدو كافيـة لهذا الغرض . وهكذا يبدو أن البعثات الأميركية والسوفييتية الحديثـة إلى كوكب الـزهرة تحققت من أن تأثير البيـت الزجـاجي هو السبب الفعلي لـدرجة حـرارة السطح المرتفعة .

في جـو الزهـرة هما كتيمان بشكل كلي تقريبـا بالنسبـة إلى الأشعة تحت الحمـراء، فإن حـرارة الشمس تمتص بفاعليـة، وتـرتفع بـالتالي حـرارة السطح حتى تتـوازن تقريبـا الكمية القليلـة من الأشعة تحت الحمراء التي تتسرب خـارج هذا الجو الكثيف، مع ضوء الشمس الذي يمتص في الطبقة الدنيا من جو الزهرة، وفي سطحها.

يبدو أن العالم المجاور لنا كشف عن كونـه مكاناً بغيضا بشكل كئيب وموحش. ولكننا سنعود إلى كوكب الـزهرة هذا. فهو ساحر بطـريقته الخاصة وهناك الكثير من الأبطال الخرافيين في مجموعـة الأساطير اليونانيـة والنرويجية ممن قامـوا بجهود مشهورة من أجل زيـارة جهنم. وهنـاك الكثير أيضا ممـا يجب تعلمـه عن كـوكبنا، أو الجنـة النسبية، إذا ما قورن بجهنم.

كان أبوالهول ذلك الكائن الخرافي الذي نصفه إنسـان ونصفه الآخر أسد قد صنع قبل أكثر من ٥٥٠٠ سنة. كان وجهه نضراً ومطلياً بشكل أنيق. أما الآن فقد أصبح واهناً ومشـوهاً بسبب العـواصف الرمليـة، والأمطار العـابرة التي تركـت تأثيراتها فيه خلال آلاف السنين. وفي مدينـة نيويورك توجد مسلـة تعرف بإبرة كليوباتـرا كان قد جيء بها من مصر. وفي أقل من مئـة سنة في هـذه المدينة كـادت الكتابـات الموجودة عليهـا تـزول كليـا بسبب السخـام، والتلـوث الصنـاعـي. هـذا النـوع من التـآكل الكيميـائي هـو الـذي يحدث في جو الـزهـرة. فـالتـآكل على كـوكب الأرض يـزيل المعلومات ببطء، ولكن هذا التآكل يمكن أن يلاحظه لأنه يحدث بالتدريج على غرار هـذر قطرات المطـر أو لسع حبات الـرمل. فالبنى الكبيرة كسـلاسل الجبال تستمـر عشرات ملايين السنين، فيما تبقى الآثار الأصغر منها مثل الحفر الناجمة عن اصطدام الأجسام الفضائية بالأرض مئات آلاف السنين(١١) أما المنشآت الكبيرة التي يقيمها الإنسـان، فيمكن ألا تستمر سـوى بضعة آلاف مـن السنين. وبالإضـافة إلى هـذا التـآكل البطي والمتماثل، فـإن الـدمـار يحدث أيضـا بسبب كـوارث كبيرة وصغيرة.

---

(١١) يمكن القول بشكل أدق إن الطفرة الناجمة عن اصطدام أحد الأجسام الفضائية بالأرض، والتي يبلغ قطرها ١٠ كيلـومترات تحدث مرة كل ٥٠٠ ألف سنة. ويمكن أن تستمـر مدة ٣٠٠ مليون سنة تقريبا في المناطق المستقرة جيولـوجيا كما في أوروبا، وشمال أميركا. أما الحفر الأصغر فتحدث بتواتر أكبر وتزال بسرعة أكبر، ولاسيما في المناطق النشيطة جيولوجيا.

فأبوالهول فقد أنفه. وكان أحدهم قد رماه بطلقة في عمل اعتدائي يقال إنه قام به أحد المماليك الأتراك، والبعض الآخر يقول إنه أحد جنود نابليون.

يوجد دليل في كل من الأرض، والزهرة، وفي أماكن أخرى من النظام الشمسي، على الدمار الكارثي الذي يخف أو يزيد بوساطة عمليات أبطأ وأكثر تماثلا: فعلى كوكب الأرض، مثلا نجد أن سقوط المطر وتحركه في جداول وسيول وأنهار من مياه جارية تكون أحواضا كبيرة الطمي، وعلى المريخ نجد بقايا الأنهار القديمة النابعة ربما من تحت أرضه، كما نجد في قمر أيو (Io) التابع لكوكب المشتري مايبدو أقنية كبيرة صنعها تدفق الكبريت السائل.

وتوجد أيضا منظومات مناخية قوية على الأرض، وفي طبقات الجو العليا لكل من الزهرة والمشتري. وهناك العواصف الرملية في كوكبي الأرض والمريخ؛ والبرق في المشتري والزهرة والأرض، والبراكين التي تقذف حممها إلى أجواء الأرض والقمر إيو. وتشوه العمليات الجيولوجية الداخلية ببطء سطوح كل من الزهرة والمريخ والقمرين غانيميد (Ganymede) ويوروبا (Europa)، والأرض أيضا وتنتج أنهار الجليد المعروفة ببطء حركتها تغييرات رئيسية في مناظر الأرض وربما في المريخ أيضا. لكن هذه العمليات لا تحتاج إلى الاستمرار في الزمن، فأغلب أجزاء أوروبا كانت مغطاة بالجليد. وقبل بضعة ملايين من السنين كان الموقع الحالي لمدينة شيكاغو مدفونا تحت ثلاثة كيلومترات من الجليد. وعموما فنحن نرى في المريخ، وفي أماكن أخرى من النظام الشمسي، ملامح ليس من الممكن أن تتكون حاليا، ومناظر تكونت قبل مئات ملايين أو مليارات السنين عندما كان مناخ الكواكب مختلفا جدا.

وثمة عامل إضافي يمكن أن يغير المشهد الطبيعي ومناخ الأرض ذاته: فالحياة الذكية تستطيع القيام بتغييرات بيئية رئيسية. وعلى غرار الزهرة يوجد في الأرض مفعول البيت الزجاجي الناجم عن ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء. ولولا هذا التأثير لكانت حرارة الأرض في كل أنحائها قد انخفضت إلى مادون درجة حرارة تجمد الماء. فهو يبقي المحيطات سائلة، ويجعل الحياة ممكنة ولكن يفضل أن يكون هذا

التأثير ضئيلا. وفي الأرض، كما في الزهرة يوجد ٩٠ وحدة ضغط جوي من ثاني أكسيد الكربون لكنه يكمن في الأحجار الكلسية والمواد الكربونية الأخرى، وليس في الجو. ولو حركت الأرض قليلا نحو الشمس لازدادت حرارتها قليلا فقط. وهذا سيطرد بعض ثاني أكسيد الكربون (CO_2) من صخور سطحها، ويزيد بالتالي من مفعول البيت الزجاجي الذي سيزيد بدوره من حرارة سطح الأرض. وسوف يحوّل السطح الأكثر حرارة مزيدا من المواد الكربونية إلى ثاني أكسيد الكربون (CO_2) ويمكن آنذاك أن ينطلق مفعول البيت الزجاجي بدرجات الحرارة إلى مستويات أعلى. وهذا هو بالضبط ماحدث كما نظن في التاريخ المبكر لكوكب الزهرة بسبب قربه من الشمس. وهكذا فإن البيئة على سطح كوكب الزهرة هي إنذار لنا بأنه قد تحدث كارثة مماثلة في أي كوكب من كواكب النظام الشمسي، وفي كوكبنا خاصة.

إن مصادر الطاقة الرئيسية لحضارتنا الصناعية الراهنة هي مايعرف بوقود الأحافير Fossil. فنحن نحرق الخشب، والنفط، والفحم، والغاز الطبيعي، وتنتج عن ذلك نفايات غازية ولاسيما ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، تتبدد، وتنتشر في الهواء. وهكذا فإن كمية ثاني أكسيد الكربون الموجودة في الهواء تزداد بشكل حاد. وأن احتمال انفلات مفعول البيت الزجاجي يفرض علينا الحذر. وحتى إذا لم تتجاوز الزيادة في الحرارة العالمية درجة واحدة أو درجتين فإن النتائج يمكن أن تكون كارثية. ونحن نضع في حرقنا الفحم والنفط والبنزين كميات من حمض الكبريت أيضا في الجو.

وعلى غرار كوكب الزهرة، فإن طبقة الجو العليا (الستراتوسفير Stratosphere) الأرضية تحتوي الآن على كمية ملموسة من الضباب المؤلف من قطرات حمض الكبريت ومدننا الكبرى ملوثة بجزيئات سامة. ونحن لا نفهم التأثيرات الطويلة الأمد لما نقوم به من أعمال.

ولكننا كنا ولانزال نسيء إلى المناخ في اتجاه معاكس. فمنذ مئات آلاف السنين تقطع الكائنات البشرية الغابات وتحرقها وتشجع الحيوانات على كشط المراعي وتدميرها. وتتفشى حاليا عمليات حرق الأراضي المشجرة وتحويلها إلى أراض زراعية

وقطع الغابـات الاستوائية لأغـراض صناعية، والـرعي المفرط. ولكن الغابـات أكثر عتمةمن المروج، والمروج أكثـر عتمة من الصحاري. وبنتيجة ذلك فإن كميـة ضوء الشمس التي تمتصهـا الأرض تتضـاءل، كما أننـا نقلل درجـة حـرارة سطح كـوكبنـا بـوساطـة التغييرات التي نحدثهـا في الأرض. فهل يمكن لهذا التبريـد أن يزيـد من حجم الجليد القطبي الـذي سوف يعكس بسبب لمعانه مزيـداً من ضوء الشمس عن الأرض، الأمـر الـــذي يُبـرد هـــو الآخـــر كوكبنـــا، ويفلـــت آنذاك المفعـول المعروف بالألبيدو[١٢].

إن كوكبنا الأزرق الجميل هو الـوطن الوحيد الذي نعرفه. فالزهـرة ساخنة جدا. والمريخ بـارد جدا. ولكن الأرض هي المكـان المناسب للبشر. وبعـد كل شيء فنحن تطورنـا هنا. ولكن منـاخنا المتجـانس يمكن أن يكون غير مستقـر. ونحن نسيء إلى كوكبنـا المسكين بطرائق خطرة ومتناقضـة. فالسؤال هو: هل هنـاك خطر من تحويل بيئـة الأرض إلى مـايشبـه كوكب الـزهـرة الجهنمي أو إلى العصر الجليـدي للمـريخ؟ والجواب البسيط هو أن أحدا لا يعرف. فدراسة المناخ العالمي ومقارنة كوكب الأرض بالعـوالم الأخرى هما مـوضوعـان لايزالان في المراحل الأولى من تطورهما، نـاهيك عن كـونهما مجالين يمولان في شروط يغلب عليهـا الهزال والتـذمر. وبسبب جهلنـا فنحن مستمرون في الدفع والجذب، وفي تلويث الجو وزيادة درجة لمعان الأرض، متغافلين عن الحقيقة القائلة إن النتائج البعيدة المدى مجهولة إلى حد كبير.

فقبل بضعة مـلايين من السنين، عندما نشأت الكائنـات البشرية لأول مرة على الأرض، كـان كوكبنـا في منتصف عمره، البـالغ ٤,٦ مليار سنـة بعيدا عن كـوارث واندفـاعات الشباب النـزقة. ولكننا، نحـن البشر نمثل الآن عاملا جـديدا، وربما حـاسما وقد أعطـانـا ذكـاؤنا وتكنـولـوجيتنـا القدرة على التأثير في منـاخنـا. فكيف سنستخـدم هذه القـدرة؟ وهل نحن راغبون في تحمـل الجهل بالأمـور التي تؤثـر في

(١٢) الألبيدو: هـو ذلك الجزء من ضوء الشمس الساقط على كـوكب ما، والذي ينعكس مـرتدا إلى الفضاء. وألبيـدو الأرض هو ٣٠ ــ ٣٥ بالمئـة. أما بقيـة ضوء الشمس فتمتصهـا الأرض، وهي المسؤولة عن حرارة السطح الوسطية.

العائلة البشرية كلها والاذعان له؟ وهل نفضل المكاسب القصيرة الأمد على مصلحة كوكب الأرض؟

أم هل سنفكر في المدى الأبعـد ونهتم بأولادنا وأحفادنا ، ونفهم ونحمي مجمـوعة أنظمة الحياة في كوكبنا؟ إن الأرض هي عالم دقيق وهش . وتحتاج إلى الحنان .



الفصل الرابع

أغانٍ حزينة للكوكب الأحمر

يحكى أنه قبل سنوات عدة أرسل ناشر إحدى الصحف المشهورة برقية إلى عالم فلكي مرموق طلب إليه فيها أن يرسل إليه برقية جوابية فورية مؤلفة من ٥٠٠ كلمة بشأن ما اذا كانت الحياة موجودة على كوكب المريخ. فأجاب هذا العالم الفلكي «لا أحد يعرف»، وكرر هذا التعبير المؤلف من كلمتين في اللغة الإنكليزية (No Body Knows) ٢٥٠ مرة.

ولكن برغم هذا الاعتراف بالجهل الذي أكده بإصرار خبير في هذا المجال، فإن أحداً، لم يعره اهتماماً. ومنذ ذلك الوقت حتى الآن، لانزال نسمع تصريحات موثوقة من قبل أولئك الذين يعتقدون بأنهم استدلوا على وجود الحياة في المريخ، وأولئك الذين يعتقدون بأنهم نفوا هذا الوجود. وعموما فان بعض الناس يريدون فعلا أن توجد حياة في المريخ بينما يريد بعضهم الآخر العكس تماما». وحدثت مواقف متطرفة من كل جانب.

وعملت هذه الأهواء القوية بشكل ما على عدم تقبل الغموض وهو أمر أساسي في العلم. ويبدو أن هناك الكثير من الناس الذين يرغبون ببساطة في العثور على جواب مهما كان نوعه لتجنب عبء وجود احتمالين متعارضين كليا في اذهانهم في آن معا.

وكان بعض العلماء يظنون أن المريخ مأهول بالسكان، ولكن هذا الظن لم يستطع أن يجد حتى أوهى الدلائل على صحته.

واستنتج آخرون انه لا توجد حياة في المريخ لأن البحث الأولي عن ظواهر

الحياة فيـه انتهى اما بالفشــل أو بالغمـوض. لقد عزفــت الأغـاني أكثــر من مـدة للكوكب الأحمر.

فلماذا الاهتمام بسكـان المريخ؟ ولماذا هـذا القـدر الكبير من التأمـلات المشـوقـة والخيالات الخصبة عن المريخيين بالذات، وليس على سبيل المثال عن سكان زحل أو بلوتـو؟ السبب هو أن المريخ يبـدو للوهلـة الأولى شبيها جـدا بالأرض. فهـو أقرب كوكب يمكننا أن نرى سطحه. ويوجد فيـه قطبان متجمدان وغيوم بيضاء تندفع من مكان إلى آخـر وعواصف غباريـة شديـدة، ونماذج تتغير في كل فصل على سطحه، وحتى يومه مؤلف من ٢٤ ساعة.

جميع هذه الأشياء تغري بالتفكير في أنه عالم مأهول بالسكان. وقد أصبح المريخ نـوعا من المسرح الخرافي الـذي أسقطنـا عليه آمـالنـا ومخاوفنـا الأرضية كلهـا. ولكن استعدادنا النفسي لأن نكون معه أو ضده لا يجوز أن يضللنا.

فالشيء المهم هو وجود الدليل، وهـذا لم يتوافر بعد. ويبقى المريخ الحقيقي وهو عالم الأعاجيب وآفاقه المستقبلية هي أكثر إثارة للفضول من فهمنا السابق له.

وفي وقتنا الراهن استطعنا فحص رمال المريخ وأقمنا وجـودا لنا فيه، وبالتالي فقد حققنا ما يمكن تسميته قرن الأحلام!

«لم يكن أحد ليظن في السنوات الأخيرة من القرن التـاسع عشر أن هذا العالم كان يراقب بشكل متحمس ودقيق من قبل كائنـات أذكى من الإنسان، ولكنها من النوع الـذي يموت، شأنها شأن الإنسـان ذاته، وأنـه في حين انهمك الرجـال باهتمامـات مختلفة كانوا يخضعـون في الوقت ذاته للتدقيق والدراسة، وربما بـالأسلوب ذاته الذي يستخدمه رجل ما عنـدما يدقق بمجهره في المخلوقات العابـرة التي تتحشد وتتكاثر في قطرة من الماء.

وقد سعى الناس، بشعـور من الرضا غير محدود، هنا وهنـاك في هذه الكرة التي نعيش فيها متتبعين شؤونهم الصغيرة، وواثقين من سيطرتهم على المادة. ومن الممكن

أن تفعل النقـاعيـات* الشيء ذاته تحت المجهـر. ولم يفكر أحد في العـوالم الأقدم كمصادر خطر على الإنسـان، أو فكر فيها مستبعدا فكـرة الحياة فيها باعتبـارها غير ممكنة ومستحيلة. ومن المثير تذكر بعض العادات الذهنية لتلك الأيام الخوالي.

وفي أحسن الحالات تخيل الناس الأرضيون إمكان وجود ناس آخرين على المريخ، وربما من نوعية أدنى منهم، ومستعدين للترحيب بـالبعثة الأرضية. ومع ذلك فهناك عبر الفضاء الـواسع عقول تبدو عقولنـا بالمقارنة معهـا مثل ماهي بالمقارنـة مع عقول الحيوانـات المفترسة المنقـرضة، أذهان جبـارة وقاسيـة وغير ودية تـرقب الأرض بعيون حسودة وهي تضع ببطء وعزم خططها ضدنا».

إن الفقـرة السابقـة هي السطور الأولى من روايـة الخيـال العلمي التي كتبها هـ. ج. ويلز، ونشرت في عام ١٨٩٧ بعنـوان «حرب العوالم» وهي لاتـزال محتفظة بقوة إقناعهـا حتى يومنـا هذا(١). وفي كل تاريخنـا، كان هنـاك الخوف أو الأمل بإمكان وجود حياة خـارج كرتنا الأرضية. وفي السنوات المئة الأخيرة، كـانت الأنظار متجهة إلى نقطـة ضـوء حمراء لامعة في سماء الليـل وقبل نشر كتاب (حـرب العـوالم) بثـلاث سنوات، أقام أحـد سكان مدينة بوسطن واسمـه برسيفال لويل، مـرصدا كبيرا طور فيه أكثر الادعاءات تفصيلا ودقة في دعم وجود حياة على المريخ.

كان لـويل قد ولع بـالفلك منذ كـان فتى، ثم دخل جامعـة هارفـارد واستطاع الحصـول على وظيفـة دبلـوماسية شبه رسميـة في كوريا بالإضـافة إلى السعي المعتاد وراء الثراء.

وكـان قد قـام بإسهـامات رئيسـة قبل وفـاته في عـام ١٩١٦، في معـرفة طبيعـة الكواكب وتطورها، وفي التوصل إلى استنتاج هو أن الكون يتمدد.

وتمكن بشكل حـاسم من اكتشـاف كوكب بلـوتـو الـذي سمي باسمـه، إذ إن

---

* كائنات حية أو حييوينات تكثر في نقاعات المادة العضوية - المترجم.

(١) في عام ١٩٣٨ قدم اورسون ويلز تمثيلية إذاعية عن الرواية حول فيها غزو سكان المريخ من انكلترا إلى شرق الولايات المتحدة الأميركية. مثيرا الرعب في قلوب ملايين الأميركيين الذين ظنوا أن سكان المريخ يقومون بهجوم حقيقي.

الحرفين الأولين من بلوتو هما الحرفان الأولان من كلمتي برسيفال (ب) لويل (ل). الا أن هـوى لـويل الدائم طـوال حيـاتـه كـان المريخ. وقـد أصيب بها يشبه الصـدمـة الكهربائيـة عندما أعلن العالم الفلكـي الإيطالي جيوفاني سكيـاباريلي في عام ١٨٧٧ وجود اقنية في المريخ.

كان سكياباريلي قد بلغ خلال اقتراب المريخ من الأرض عن وجود شبكة معقدة من الخطـوط المستقيمـة المفـردة والمزدوجـة التي تقـاطعت مع المنـاطق الـلامعـة من الكوكب وتعني كلمة (Canali) باللغة الإيطالية مجرى نهر أو اخدود، ولكن ترجمت إلى اللغة الإنكليزية بكلمة (Canals) التي تعني الأقنية التي تتطلب تصميما يقوم به كائن مفكر. فاجتاح الهوس أوروبا وأميركا من جـراء هذا الابلاغ، ووجد لويل نفسه منجرفا فيه.

وفي عام ١٨٩٢ أعلن سكيا باريلي توقفه عن مراقبة المريخ بسبب ضعف بصره. فقـرر لويل أن يتـابع هذا العمل. وأراد أن يعمـل في موقع رصـد من الدرجـة الأولى لاتعوقـه الغيوم أو أضـواء المدينة ويتميـز «بالـرؤية» الجيـدة، ويعني هذا في التعبير المستخـدم من قبل الفلكيين جوا مستقـرا يقل فيـه وهن إضـاءة الصورة الفلكيـة في التلسكوب إلى الحد الأدنى. وتعـود الرؤية السيئة إلى اضطـراب خفيف في الجو فوق التلسكوب وهو سبب تذبذب ضوء النجوم.

بنى لـويل مرصـده بعيـدا عن منزلـه على القمة المعـروفـة بقمة المريخ في منطقـة فلاغستـاف بولاية اريـزونا(٢). ثم رسم معـالم المريخ ولاسيما الأقنية التي فتنتـه. إن أعمال المراقبة من هذا النوع ليست سهلة، فأنت تبقى ساعات طويلة في البرد القارس للصباح المبكـر. وغالبا مـاتكون الرؤية سيئـة وتغبش صورة المريخ وتبدو مشـوشة، فتضطر إلى تجاهل ماتراه.

(٢) كان اسحق نيوتن قد كتب يقول: «إذا أمكن لنظرية صنع التلسكوبات أن تنفذ عملياً في نهاية المطاف، فسوف تكون هناك عـوائق لا يمكن لهذه التلسكوبات تجاوزها. وذلك لأن الهواء الذي نـرى عبره النجوم يكـون دائما في حالـة رجفان.. والعـلاج الوحيـد هو أن يتـوافر الهواء الصـافي والهادىء، والذي يمكن أن يوجد في ذرا الجبال فوق أكثف الغيوم».

وفي بعض الأحيان تثبت الصورة وتظهر معـالم الكوكب رائعة في اللحظة . آنذاك يجب عليك أن تتـذكر مـاظهر لك وأن تسجلـه بـدقة على الـورق . وعليك أن تضع مفاهيمك السابقة جانبا وتسجل بذهن مفتوح ملامح المريخ العجيبة .

إن سجلات مـلاحظات بـرسيفال لـويل ملأى بما ظن أنـه رآه : فهناك المنـاطق اللامعـة والمعتمة ، ولمحة عن الجليـد القطبي ، الأقنية ، والكـوكب الذي تزينـه هذه الأقنية . ظن لويل أنـه كان يرى شبكة من حفر الـري الكبيرة تلتف حول الكوكب ، وتحمل الماء من الجليد القطبي الذائب إلى السكان العطاش في المدن الاستوائية . وظن أيضا أن هـذا الكوكب مأهول بسكـان من جنس أقدم وأكثـر حكمة ، وربما مختلفين جـدا عنـا . وظن أن التغييرات الموسمية في المنـاطق المعتمـة تعـود إلى نمو النبـاتـات ومـوتها . وظـن كذلـك أن المريخ شـبيه جـدا بـالأرض ، وباختـصار فقـد ظـن أشـياء كثيرة .

تصور لويل أن المريـخ هو عالم مهجور ، وقديم ، وقـاحل ، وذاو . ومع ذلك فهو صحـراء شبيهـة بالأرض . وعمـومـا ، فإن مـريخ لـويل يشترك في مـلامح كثيرة مع الجنوب الغربي الأميركي حيث أقيم مرصد هذا العالم . وتخيل أن الحرارة في المريخ تميل إلى البرودة ، ولكنها تظل مريحة على غرار ماهي عليه في جنوب انكلترا .

أما الـريح فهي غير كثيفة ، ولكن يـوجد اوكسجين كـاف للتنفس ، والماء نادر ، لكن شبكة الأقنية الرائعة تحمل سائل الحياة إلى أرجاء الكوكـب كلها .

ومالبث التحدي المعاصر والأكثر خطرا على أفكار لويل أن جاء من مصدر غير متـوقع . ففي عـام ١٩٠٧ طلب إلى الفـرد راسل والاس الـذي كـان قـد سـاهم في اكتشاف التطـور بوساطـة الانتقاء الطبيعي ، ان يراجـع أحد كتب لويل ، كـان هذا الرجل مهنـدسا في شبابه ، وفي حين كـان سريع التصديق لبعض القضايا كـالحاسة السـادسة على سبيل المثـال ، فإنـه كان في المقـابل متشككـا إزاء كون المريخ مأهـولا بالسكان . أظهر والاس أن لويل أخطأ في حسابه درجات الحرارة الوسطية في المريخ . فعـوضـا عن كـون هـذه الدرجـات مماثلـة لحرارة جنـوب انكلترا ، فإنها كـانت مع

استثناءات قليلة، تحت درجة تجمد الماء وأنه يجب أن يكون هناك تجمد سرمدي، أي طبقة متجمدة دائما تحت السطح. وأن الهواء كان أقل كثافة بكثير مما حسب لويل. وأنه يجب أن تكون الحفر الناجمة عن اصطدام الأجسام الفضائية به وافرة على غرار ماهو عليه الأمر على القمر أما فيما يخص الماء في الأقنية:

«فإن أي محاولة لجعل ذلك الفائض الضئيل (من الماء) ينتقل، بوساطة الأقنية المكشوفة عبر خط الاستواء إلى نصف الكرة المريخية الآخر، وفي تلك المناطق الصحراوية والمعرضة لسماء صافية حسبما وصفها السيد لويل، ستكون من صنع مجموعة من المجانين أكثر مما هي من صنع كائنات ذكية. فمن المؤكد، دون أي شك، أن قطرة واحدة من الماء لن تستطيع تجنب التبخر ولو على مسافة مئة ميل فقط من منبعها.

كان هذا التحليل الفيزيائي الصحيح والمدمر قد كتبه والاس وهو في الرابعة والثمانين من عمره. وكان استنتاجه أن الحياة على المريخ مستحيلة علما أنه عنى بذلك المهندسين المدنيين الذين لديهم اهتمام بعلم المياه. ولكنه لم يقدم أي رأي بشأن العضويات المجهرية.

وبالرغم من انتقاد والاس، ومن حقيقة كون الفلكيين الآخرين الذين يملكون تلسكوبات ومراصد لا تقل في جودتها عن مرصد لويل لم يجدوا أي مؤشر إلى وجود الاقنية المدعاة، فإن وجهة نظر لويل بما يتعلق بالمريخ لقيت قبولا شعبيا فقد كان لها طابع خرافي لا يقل قدما عن نشوء الخليقة. كان جزء من جاذبيتها يعود إلى أن القرن التاسع عشر كان عصر الأعاجيب الهندسية، بما فيها بناء الأقنية الضخمة. فقناة السويس أكملت في عام ١٨٦٩، كما أكملت قناة كورينث (Corinth) في ١٨٩٣، وقناة باناما في عام ١٩١٤، ناهيك عن المنجزات المماثلة القريبة، كسدود البحيرة الكبرى، والأقنية الملاحية في ولاية نيويورك، واقنية الري في الجنوب الغربي الأميركي. وإذا كان الأوروبيون والأميركيون قد استطاعوا انجاز هذه الأعمال الفذة، فلماذا لا يستطيع المريخيون أن يفعلوا الشيء ذاته؟ ثم ألا يمكن أن تكون قد بذلت هناك جهود

أدق من قبل جنس بشري أقـدم وأكثر حكمـة ويصارع بشجـاعة زحف الجفـاف في الكوكب الأحمر؟

استطعنا الآن أن نضع أقمار استطلاع اصطناعية في مدارات حول المريخ، وضعنا خرائط للكوكب كله. وأنزلنا مخبريـن مؤتمتين على سطحه. واذا حدث اختلاف منذ زمن لويل فهـو زيادة عمق أسرار المريخ ولكننا لم نجـد في الصورة التي هي أدق من أي مشاهدات ســابقة للمريـخ أي اثـر لرافـد أوســد من شبكة الأقنية التي تبجح بها مكتشفوها.

وهكذا فقد ضلل لويل، وسكياباريلي، والآخرون، الذين قاموا بالمراقبة في شروط رؤيـة صعبـة وربما يعود ذلك جزئيا إلى أنهم كـانوا مهيئين لتصديق فكرة وجـود حياة على المريخ.

تعكس سجـلات المراقبة التي استخـدمها بـرسيفال لـويل جهدا دائبـا بذلـه في العمل بوساطة التلسكوب خلال عـدة سنوات. وهي تظهر أن لويل كان يعي ذلك الشك الذي عبر عنـه الفلكيون بشأن حقيقة الأقنية. كما انها تكشف أن هـذا الرجل كان مقتنعا بأنه قام باكتشاف هام، وكان منزعجا لأن الآخرين لم يفهموا أهميته. وفي سجل المراقبة لعـام ١٩٠٥، نجد على سبيل المثـال في يوم ٢١ ينايـر (كانـون الثاني) مـايلي: «ظهرت قنـاتان من خـلال انعكاس الضـوء عليهما مثبتتين بذلك الحقيقـة» وعندما قرأت هذه السجلات انتابني شعـور واضح، ولكنه غير مريح، بأنه كان قد رأى شيئا مافعلا، ولكن ماهو هذا الشيء؟

عندما قارنت أنا وبول فوكس من جامعة كورنيل خرائط المريخ التي صنعها لويل بالصـورة التي اخذت له من المركبـة الفضائية مارينـز - ٩ الموجودة في مدار حـوله، والتي كـانت أحيـانـا أفضل بألف مـرة من تلك التي كـانت بحـوزة لـويل، الـذي استخدم تلسكـوبات عـاكسة ذات قيـاس يبلغ ٢٤ بوصـة (٦٠ سنتمترا) للحصول عليها، لم نجد أي عـلاقة متبادلة بينهما. ولم يكن ذلك بسبب عدم تـركيز لويل على التفاصيل الدقيقة المجزأة على سطح هذا الكوكب، وتحويلها إلى خطوط وهمية متصلة

بل لأنه لم توجد أي بقع معتمة أو سلاسل من الحفر في مواقع أغلب الأقنية ولم تكن هناك أية معالم أخرى مطلقا. وبالتالي فكيف استطاع ان يرسم الأقنية ذاتها سنة بعد سنة؟. وكيف استطاع فلكيون آخرون، قال بعضهم إنه لم يدقق خرائط لويل إلا بعد القيام بالمراقبة، رسم الأقنية ذاتها؟.

إن أحد أهم مكتشفات مارينر - ٩ التي أرسلت إلى المريخ هو أنه توجد على سطحه خطوط وبقع (يرتبط الكثير منها بأسوار الحفر الناجمة عن الصدمات) وهي تتغير حسب الفصول. وهي تعزى إلى الغبار الذي تحمله الرياح، وأشكالها تتغير حسب الرياح الفصلية، ولكن ليس لهذه الخطوط شكل أقنية أو مواضع لها، وقبل كل شيء ليس أي منها كبيرا بما يكفي لرؤيته من الأرض. ولا يحتمل وجود معالم حقيقية على المريخ تشبه وان قليلا، اقنية لويل في العقود الأولى من هذا القرن، ثم اختفت دون أن تترك أثرا بمجرد أن توفر إمكان التحقق منها عن كثب بوساطة المركبات الفضائية.

يبدو أن أقنية المريخ سببها قصور وظيفي ما في الظروف الصعبة للرؤية يعود إلى طبيعة ترابط اليد والعين والدماغ (لدى بعض الناس على الأقل لأن ثمة فلكيين آخرين، ممن راقبوا المريخ بأدوات لا تقل جودة عن الأدوات المستخدمة في زمن لويل وبعده، قالوا إنهم لم يلاحظوا أي اقنية من أي نوع). ولكن ذلك لا يعد تفسيرا «شاملا» إلا بصعوبة، وأنا مازلت أشك في أن بعض المعالم الرئيسة لمشكلة اقنية المريخ لم تكتشف بعد.

وكان لويل يقول دائما إن انتظام الأقنية هو مؤشر لايخطىء إلى أنها من صنع مخلوقات عاقلة. وهذا صحيح فعلا ولكن المسألة الوحيدة التي لم تجد حلا على أي جانب من التلسكوب كان هذا المخلوق العاقل.

كان أهل المريخ في تصور لويل لطفاء ومفعمين بالأمل، بل يشبهون الآلهة قليلا، ومختلفين جدا عن الحاقدين الخطرين الذين صورهم ويلز في (حرب العوالم). وقد مرت كلتا هاتين المجموعتين من الأفكار في مخيلة الرأي العام عبر ملاحق الصحف

الصادرة في أيام الأحد وفي كتب الخيـال العلمي. واستطيع أن اتذكر كيف كنت اقرأ بافتتان شديد، عندما كنت صغيرا روايات المريخ التي كتبها ادغار رايس بورورز. وقد سافـرت مع بطل الروايـة جون كـارتر المغامـر الظريف من فـرجينيا إلى (بـرسوم) كما يسمي سكـان المريخ كوكبهم. وتتبعت حيـوانـات ذات ثماني أرجل من النوع المعـد لحمل الأثقـال، وكسبت ود المرأة الـرائعة ديجاتـوريس أميرة الهليـوم وصرت صديقـا للرجل المحارب الأخضر البالغ طوله أربعة أمتار، تارس فاركاس. وتجولت عبر المدن البرجية ومحطات الضخ ذات القبب في برسوم، وعلى امتداد الضفاف الخضراء لقناتي نيلوسيرتيس ونيبيتيز (Nylosyrtis And Nepethes).

فهل كان ممكنا في الواقـع وليس في الخيال أن أغامر بالذهاب مـع جون كارتر إلى مملكة الهليوم في المريخ؟. وهل يمكن أن نغامر معا بالخروج في مساء صيفي في رحلة مغامـرة علمية خطرة حيث كان طـريقنا مضاء بقمـرين يتحركان بسرعة في بـرسوم؟ وحتى لو تبين ان استنتاجـات لويل كلها عن المريخ، بما فيها وجـود الأقنية الخرافية ليست صحيحة فإن لوصفـه هذا الكوكب ميزة إيجابية واحـدة على الأقل هي أنه أثار مشـاعـر واهتمامـات جيل لا تتجاوز أعماره ثماني سنوات بمن فيـه أنـا، ودفعـه إلى التفكير في أن اكتشاف الكواكب هو إمكـان حقيقي، وإلى التساؤل عما اذا كنا نحن انفسنا سنقوم برحلة في يوم ما إلى المريخ.

جون كارتر ذهب إلى هناك عن طريق الوقوف في حقل مفتوح ومد يديه إلى أقصى مايستطيع وتمنى ذلك.

ولا أزال اذكـر اني امضيت ساعـات كثيرة في طفـولتي مادا ذراعي في حقل فـارغ ومتوسلا الى ماظننته المريخ لكي ينقلني إليه. ولكنه لم يفعل ذلك قط. وكان لابد أن تكون هناك وسيلة مايمكنها ان تفعل ذلك.

إن الآلات عموما تتطور، شأنها شأن العضويات. فالصاروخ بدأ كما بدأ البارود الذي استخدم لـدفعه في الصين حيث استخدم لأغراض احتفالية وجماليـة. وعندما استـورد إلى أوروبا في القـرن الرابع عشر تقـريبا استخـدم في الحرب وفي نهاية القـرن

التاسع عشر بحث معلم مدرسة روسي اسمه كـونستانتين تسيولكوفسكي استخدامه كوسـيلة للنقـل إلى الكواكـب وطـوره لأول مـرة وبشكل جـدي للتحليق على ارتفاعـات عاليـة العالم الأميركي روبـرت غودارد. واستخـدمت في الصاروخ الحربي الألماني ف - ٢ (V-2) الذي يعود إلى الحرب العـالمية الثانية جميـع ابتكارات غودارد والتي بلغت الذروة في عام ١٩٤٨ في إطـلاق الصاروخ المركب ذي المرحلتين كابورال (V-2/WAC) إلى ارتفاع لم يسبق له مثيل هـو ٤٠٠ كيلو متر. وفي أعوام الخمسينيات ظهرت أول الأقمار الاصطناعية نتيجة التقدم الهنـدسي الذي حققه سيرغي كورولوف في الاتحاد السوفييتي ووارنـر فون بـراون في الولايـات المتحدة الأميركيـة، والذي يجري تمويله بهدف إنتـاج مركبـات إيصال أسلحة التـدمير الشامل، واستمـرت خطوات التقـدم ناشطـة، فارسلت مـركبات مـدارية مأهـولة ثم الهبـوط على القمر وإرسـال مركبـات غير مأهولـة عبر المجال الخارجـي للنظام الشمسي، واستطاعـت عدة دول أخرى أن تطلق مركبات فضائية، بما فيها بـريطانيا وفرنسا، وكندا، واليابان والصين التي كانت أول من اخترع الصاروخ.

وشملت الاستخدامات الأولى للصاروخ الفضائي مـا كان يحلو لتسيولكوفسكي وغودارد (الـذي كان قد قـرأ في شبابه كتب ويلـز وأثارت مخيلته محاضرات بـرسيفال لويل) تخيله من إرسـال محطة مدارية علمية ترصد الأرض مـن ارتفاع عال، ومسبار فضائي للبحث عن الحياة في كوكب المريخ. ولقد تحقق الآن كلا هذين الحلمين.

تصور نفسك زائراً من كوكب آخر غريب تماما، تقترب من الأرض دون أن تكون لديك أفكـار سابقـة عنها، وتتحسن رؤيتك للكـوكب شيئا فشيئـا كلما اقتربت منه وتظهر لك تفاصيل أكثر منه. وتسأل نفسك هل هذا الكوكب مسكون؟

ولكن متى يمكن أن تقرر ذلك؟ إذا كـانت هناك كائنات ذكية ، فـربما تكون قد انشأت بنى هنـدسية ذات مكـونـات يسهل تمييز بعضهـا عن البعض الآخـر ضمن بضعة كيلو مترات وبالتالي يمكن كشفها عندمـا تسمح المنظومات البصرية والمسافة بتمييز التفاصيل حتى درجة وضوح كيلومتر واحد.

ومع ذلك وعلى هذا المستوى من التفاصيل، فإن الأرض تبدو عارية، ولايوجد عندئذ أي مؤشر إلى الحياة سواء كانت أو غيرها في الأماكن التي ندعوها، واشنطن ونيويورك، وبوسطن، وموسكو، ولندن، وباريس، وطوكيو، وبكين. وإذا كانت توجد كائنات عاقلة على الأرض، فانها لم تغير كثيرا المناظر الطبيعية فيها إلى نماذج هندسية نظامية تبلغ درجة وضوحها كيلومترا وحدا.

ولكن عندما نحسن درجة الوضوح عشر مرات ونستطيع رؤية التفاصيل إلى حدود مئة متر فان الوضع يتغير. ويتضح فجأة الكثير من الأماكن على الأرض كاشفة عن أشكال معقدة من مربعات ومستطيلات وخطوط مستقيمة، ودوائر. وتلك هي في الحقيقة الأعمال الهندسية التي تقيمها الكائنات العاقلة كالشوارع وطرق المرور الخارجية والأقنية، والحقول وشوارع المدن، وهي أشكال تكشف عن النزعة الإنسانية المزدوجة إلى هندسة إقليدس والطابع الإقليمي وحسب هذا المقياس يمكن إدراك الحياة العاقلة، أو تمييزها في بوسطن وواشنطن، ونيويوك، وعندما يصل الوضوح إلى حد عشرة أمتار فإن الدرجة التي أعد لها المنظر الطبيعي في البداية تصبح واضحة فعلا.

فقد كان البشر مشغولين جدا. واخذت هذه الصور في ضوء النهار. ولكن في الغسق وأثناء الليل، تصبح أشياء أخرى مرئية كنيران آبار النفط في ليبيا والخليج واضاءة أعماق المياه من قبل أسطول صيد الحبار الياباني، والأضواء المتألقة في المدن الكبرى. وإذا حسَّنا درجة الوضوح في النهار فإننا نستطيع تمييز الأشياء التي يبلغ عرضها مترا واحدا، وعندئذ نبدأ بكشف الكائنات العضوية المنفردة كالحوت، والبقرة، والفلامنكو، والناس.

تكشف الحياة العاقلة على الأرض عن ذاتها لأول مرة من خلال الانتظام الهندسي لمنشآتها. فلو وجدت فعلا شبكة الأقنية التي شاهدها لويل، لكان الاستنتاج هو أن الكائنات الحية تسكن فعلا في المريخ. ولكي تكشف الحياة على المريخ بواسطة التصوير الفوتوغرافي حتى من مدار حوله، فلا بد أن يكون الأحياء فيه قد انجزوا عمليات إعادة بناء رئيسة على سطحه. ويمكن بسهولة رصد الحضارات التقنية وبناة

الأقنية. ولكن إذا استثنينا أحد المعالم المبهمة أو اثنين منها فلا شيء من هذا القبيل يتضح لنا في هذا العدد الكبير من تفاصيل سطح المريخ التي كشف عنها النقاب بوساطة المركبات الفضائية غير المأهولة.

ومهما يكن من أمر فهناك عدد كبير آخر من الاحتمالات تتراوح مابين النباتات والحيوانات الكبيرة والعضويات المتناهية في الصغر والأشكال المنقرضة والكوكب الخالي من الحياة الآن، والذي كان دائما كذلك. وبما أن المريخ هو أبعد من الأرض عن الشمس، فإن درجة حرارته هي أقل بشكل ملحوظ. وهواؤه قليل الكثافة ويتكون معظمه من ثاني أوكسيد الكربون وبعض الأزوت والأرغون، وكميات صغيرة جدا من بخار الماء، والأوكسجين، والأوزون. ويستحيل حاليا وجود ماء مكشوف في المريخ لأن الضغط الجوي فيه منخفض جدا، لدرجة لايمكنه معها منع الماء البارد من الغليان الفوري وربما توجد كميات قليلة جدا من الماء السائل في مسام التربة وأوعيتها الشعرية. أما كمية الأوكسجين فهي أقل جدا من أن تكفي لتنفس الكائنات البشرية.

وكذلك فإن الأوزون متوافر بكميات قليلة، وبالتالي لا يعيق مرور الأشعة فوق البنفسجية المبيدة للجراثيم والقادمة من الشمس والتي تسفع سطح المريخ بحرية كاملة. فهل يمكن لأي كائن عضوي البقاء في مثل هذه البيئة؟.

لكي نختبر هذا السؤال قمت أنا وزملائي، قبل عدة سنوات بتحضير حجرات تماثل بيئة المريخ حسبما كانت معروفة آنذاك، ووضعنا فيها بعض العضويات المتناهية في الصغر، وانتظرنا لنرى ما إذا كان أي منها يستطيع الحياة فيها. أطلق على هذه الحجرات اسم «جرار المريخ» وكانت هذه الجرار تداور الحرارة ضمن تدرجات مريخية بدءا مما يزيد قليلا على درجة تجمد الماء وقت الظهر إلى ٨٠ درجة مئوية تحت الصفر قبل الفجر، وذلك في جو ينقصه الأوكسجين ويتألف بصورة رئيسة من ثاني أوكسيد الكربون (CO_2) والآزوت (N_2).

ووضعنا أيضا مصابيح الأشعة فوق البنفسجية التي تطلق دفقا شمسيا شديدا.

ولم يوجـد في الجرار أي مـاء سائل مـا عدا طبقـة رقيقة تبلل حبـات الرمل المنفـردة وهكذا فإن بعـض الميكروبات تجمدت حـتى المـوت بعـد أول ليلـة وكـان ذلـك آخـر عهـدها بالحيـاة. وثمـة ميكروبـات أخـرى ظلت تلهث حتى الموت بسبب نقص الأوكسجين.

ومـات البعض الآخـر من الظمأ، بينما جف بعض آخـر بسبب الضـوء فـوق البنفسجي. ولكن وجـد دائما عدد كبير من الميكـروبـات الأرضية التي لا تحتـاج إلى الأوكسجين والتي كانت تنغلق على نفسها مؤقتا عندما تنخفض درجة الحرارة كثيرا، وتختبيء تحت الحصى أو طبقات الرمل الرقيقة هربا من الأشعة فوق البنفسجية. وفي تجارب أخرى وضعنا فيها كميات صغيرة من الماء كانت الميكروبات تنمو فعلا. فاذا استطاعت الميكـروبات الأرضيـة أن تبقى حية في بيئـة المريخ، فلا بـد أيضا أن تبقى ميكروبـات المريـخ حيـة أن وجدت وبشكل أفضل. ولكن يجب أن نـذهب إلى هناك أولا.

ينفذ الاتحاد السوفييتي برنامجا نشيطاً لاكتشاف الكـواكب وبوساطة مركبات غير مأهـولة وفي كل عـام أو اثنين تسمح الأوضـاع النسبية للكـواكب، وفيـزياء كبلـر، ونيوتن، باطلاق مركبة فضائية الى المريخ، أو الزهرة، بحيث يكون استهلاكها للوقود في حده الأدنى.

ومنـذ بدايـة أعـوام الستينـات لم يضع الاتحاد السوفييتي سـوى القليل من هـذه الفرص. وعموما فإن المثـابرة والمهارات الهندسية السوفييتيـة أدت إلى نتائج ناجحة. فقد هبطت على الـزهرة خمس مـركبات فضائيـة سوفييتيـة الأرقام من «فينيرا - ٨» إلى «فينيرا - ١٢» وأرسلت كلها معلومات رائعـة عن سطح هذا الكوكب، ولم يكن هذا عملا هينا في الجو الحار والكثيف والعـدائي لكوكب الزهرة. ومع ذلك وبـالرغم من عدة محاولات، فـان الاتحاد السوفييتي لم يستطع أن يحقق هبوطا نـاجحا على المريخ، علما ان هذا المكان يبدو ـ وإن للوهلـة الأولى على الأقل ـ أكثر ملاءمة، حيث تسود فيه درجات بـاردة إلى حد ما، وجو رقيق وغازات أقل سميـة، وقطبان متجمدان في ذروتهما، وسماء حمراء وردية صافية، وكثبان رملية كبيرة، وقيعان أنهار قديمة، ووديان

ضحلـة واسعة، وبنى بـركانيـة من أكبر ماعـرفناه، حتى الآن في النظـام الشمسي، ناهيك عن فترات صيفيـة استوائيـة معتدلة بعـد الظهر. وعمومـا، فالمريخ هـو عالم أشبه بالأرض مما بالزهرة.

في عام ١٩٧١، دخلت المركبـة الفضائية السـوفييتية «مـارس - ٣» جو المريخ. وحسب المعلـومات التي أرسلـت منها لاسلكيـا، فقـد استطاعت أن تنشر بنجـاح منظوماتها المعدة للهبوط لدى دخولها إلى جـو الكوكب، وان توجه درعها الواقي نحو الأسفل بـــالشكل الملائم، وأن تنشر مظلتهـــا الكبيرة بشكل صحيـح، وتطلق صواريخهـا الارتكاســية قرب نهايـة ممـر نـزولها. وفي ضوء المعطيـات التي ارسلتهـا «مـارس - ٣» يجب ان تكـون قـد هبطت بنجـاح على الكـوكب الأحمر. ولكن هـذه المركبة الفضائية بثت، بعد هبوطها، صورة تلفزيونية غير واضحة المعالم لمدة ٢٠ ثانية فقط ثم توقف كل شيء بشكل غـامض. وفي عام ١٩٧٣، حدث تتابع لـلأحداث مماثــل تماما لما جـرى في المرة السابقـة، عندمـا هبطت المركبـة الفضائيـة السوفييتيـة «مارس - ٦» على المريـخ، ولكن لتعمـل ثانية واحــدة فقــط بعـد ملامسـتها له. فما الخطـأ الذي حدث ؟.

كـان أول رسم رأيته لمركبـة «مارس - ٣» هـو طـابع بريـدي سوفييتي سعـره ١٦ كوبيكا، ويصـور المركبة وهي تهبط في ضباب أرجواني، وأظن أن الفنـان الذي رسم الطابع حاول أن يصـور الغبار والريح العاتية: فقـد دخلت «مارس - ٣» جو المريخ في أثناء هبـوب عاصفة غبـارية هائلـة شملت الكوكب كله. ولـدينا نحن دليل من المركبـة «مـارينر - ٩» يشير إلى أن ريـاحا هبت قرب سطحـه خلال تلك العـاصفة بسرعـة ١٤٠ مترا في الثانيـة، أي أكبر من نصف سرعة الصـوت على المريخ. ونحن نشاطر زملاءنـا السوفييت رأيهم في انه يحتمل أن هذه الرياح القويـة والعالية فاجأت «مـارس - ٣» بعـد فتح مظلتها وبـالتـالي فقـد هبطت عمـوديا بنعـومـة على سطح الكوكـب فاتحـة مظلتهــا ولكنها عانت من سرعة الـريح في الاتجاه الأفقي، مما أدى إلى تحطيمهـا. فالمركبـة التي تهبط على حبـال مظلـة كبيرة تكون غير مقـاومـة بشكل خاص للرياح الأفقية.

وربما قفزت «مارس - ٣» بعد الهبوط عـدة مرات واصطدمت بجلمود ما أو بأي جسم آخر موجـود على السطح، وانقلبت وفقدت الاتصال اللاسلكي بـ «الناقلة» الحاملة لها، وفشلت في اداء مهمتها.

ولكن لماذا دخلت «مارس - ٣» في وسط عـاصفة غباريـة كبيرة؟ ربما يعود ذلك الا أنها خططت بصرامة قبل اطلاقها. وأدخلت كل خطـوة كان عليها أن تنفذها في كمبيوتر موجود على متنها قبل أن تغادر الأرض.

ولم تكن هنـاك أي فرصـة لتغيير برنـامج الكمبيوتـر، حتى عندمـا أصبح حجم العـاصفة الغبـاريـة الكبيرة التي هبت في عـام ١٩٧١ واضحا تمامـا وحسب التعبير الدارج في الاستكشـافات الفضـائية لم تكن «مـارس - ٣» مبرمجة. في شكل متكيف مع المتغيرات. ولكن اخفاق «مـارس -٦» أكثر غموضا فلم تكن هنـاك عاصفة على مستوى الكوكـب عنـدما دخلت هذه المركبة جـو المريخ، ولا يوجد أي سبب للشك في أن عـاصفة محليـة يمكن أن تكون هبـت كما يحدث غالبـا في موقع الهبـوط. وربما حدث عطـل هندسي في لحظة مـلامسة المركبـة سطح المريخ، أو ربما وجـد شيء ما خطر في هذا السطح.

سبب لنا اجتماع النجـاحات الســوفييتية في الهبـوط على كوكب الـزهرة، والفشل السوفييتي في الهبوط على كوكب المريخ بعض القلق إزاء مهمة الفايكينغ الأميركية التي حدد لها بشكل غير رسمي أن تنزل إحدى مـركبتيها في هبوط ناعم على سطح المريخ في الـذكرى المئتين لاستقـلال الولايـات المتحدة في ٤ تموز (يـوليو) من عـام ١٩٧٦. وعلى غرار المركبات السوفييتيـة المماثلة السابقة فقد تألفت أجهـزة مناورة الهبوط لمركبة فايكينغ الأميركية من درع وقاية ومظلة وصواريخ ارتكاسية كابحة. وبما ان جو المريخ هو أقل كثافة من جو الأرض بمئة مرة فقد استخدمت مظلة كبيرة جدا. يبلغ قطرها ١٨ متراً لإبطاء المركبة عندما دخلت جو المريخ الرقيق.

وجو المريخ هو من الرقة لدرجة لوهبطت معها الفايكينغ في مكان عال، لما وجد هواء في الجو كاف لكبح نزولها، وبالتالي كانت ستتحطم.

كان لابــد إذن من هبوطهـا في منطقـة قليلــة الارتـفاع . وكنا نعـرف عددا كبيرا من هــذه المناطـق في ضـوء نتائـج «مارينــر - ٩» والدراســات الرا داريـة المنفــذة من الأرض .

ولتجنب المصير المحتمل لمركبـة «مـارس -٣» فقـد أردنـا أن تهبط الفـايكينغ في مكان وزمان تكون الرياح فيها ضعيفة . فـالرياح التي ستجعل مركبة الهبوط تتحطم لابد أن تكون قوية بما يكفي لرفع الغبار من السطح .

وإذا استطعنـا التأكد من أن مـوقع الهبوط المختـار ليس مغطى بـالغبار النـاعم المنجرف من هبوب الرياح فستكون لدينـا على الأقل فرصة جيدة في ألا تكون الرياح قوية إلى الحد الذي يؤدي إلى تحطم المركبة .

كان ذلك أحـد الأسباب التي جعلتنا نـرسل مع كل مركبة هبـوط من «فايكينغ» مـركبتها المداريـة وتأخير عملية الهبـوط حتى يتم استطلاع مـوقع الهبوط . واكتشفنـا ايضا بوسـاطة «مارينر - ٩» حدوث تغيرات متميزة في النماذج الـلامعة والمعتمة على سطح المريخ خلال فترة هبوب الرياح العالية .

وما كنا سنعتبر موقع الهبوط مأمونا إذا أظهـرت الصور الفوتوغرافية المدارية وجود مثل هذه التغيرات . ولكنـا لم نكن قادرين على أن نضمن ذلك بنسبـة مئوية بـالمئة . كان بإمكـاننا على سبيل المثال تصور وجود مـوقع تكون فيه الريـاح من القوة بحيث تذرو جميع الغبار المتحـرك . وبالتالي فلن يكون لـدينا دليل على وجود الريـاح القوية بالرغم من وجودها فعلا .

وكانت تنبؤات الأحوال الجوية عن المريخ أقل وثوقية إلى حد كبير مما هي عليه في الأرض . وفي الواقـع فإن أحد الاعتراضات الكثيرة على مهمـة الفايكينغ كـان يكمن في تحسين فهمنا للطقس في كلا الكوكبين : الأرض والمريخ .

ولأسباب تتعلق بـالتقييدات على الاتصالات ، ودرجـة الحرارة ، لم يكن ممكنا أن تهبط الفايكينغ في الأمـاكن المرتفعة من المريخ . وفي أي نقطة تبعـد عن القطب أكثر من نحـو ٤٥ أو ٥٠ درجـة في كلا نصفي كـرة المريخ ، نجـد أن وقت الاتصـالات

المجـدي بين المركبة الفضـائية والأرض، أو الفترة التي يمكن لهذه المركبـة أن تتجنب خلالها درجات الحرارة المنخفضة الخطرة يكونان قصيرين إلى حد كبير.

ولم نرغب في الهبـوط بها في مكان قاس، لأن المركبة قد تقفـز فيه وتتحطم أو على الأقل يمكن أن يحشر الـذراع الميكانيكي المعـد لأخذ العينـا ت من التربة المريخيـة في مكـان مـا من المركبـة أو يظل متأرجحا على ارتفـاع متر واحـد فـوق السطح دون أن يتمكن من أخذ العينات. وفي المقـابل، لم نكن نريد أن يكون الهبـوط في مكان ناعم جدا. فإذا غـرقت المساند الثـلاثة للمركبـة في التربة الناعمـة إلى عمق كبير، فسوف تترتب على ذلك نتـائج كثيرة غير مـرغوب فيهـا، بما فيهـا عطل الـذراع المعد لأخـذ العينات. ولكننـا لم نرد أيضـا الهبوط في مكـان صلب جدا. فلـو هبطت المركبة على سبيل المثال في حقل بـركاني متصلب، ولا تـوجد فيه مـادة ناعمة لما استطـاع الذراع الميكانيكي ان يجمع العينـات ذات الأهمية الحيوية للتجـارب الكيميائية والبيولـوجية المراد إجراؤها.

أظهرت أفضل الصـور الفوتوغـرافية المتوافـرة لدينـا آنذاك والتي كنا قـد حصلنا عليها بـوساطة المركبـة المدارية «مارينـر ـ ٩» تفاصيل لا يقل عـرضها عن ٩٠ مترا، وحسنت المركبة المدارية «فايكينغ» هذا الوضع قليلا.

فالجلمود الذي يبلغ حجمه مترا واحدا لم يكـن يرى نهائيا في هذه الصورة، وكان من الممكن أن يؤدي إلى كوارث لمركبة الهبوط. وفي المقابل فإن التراب الناعم والعميق لم يكن قابلا للكشف بوسـاطة الصور الفوتوغرافيـة. ولحسن الحظ كانت هناك تقنية مكنتنـا أن نقرر قسـاوة أو نعومـة الموقع المرشح للهبوط. وهـذه التقنية هي الـرادار. فالمكـان القاسي جدا يمكن أن يبعثـر شعاع الرادار القـادم من الأرض نحو الجوانب وبـالتالي يبـدو ذا قدرة ضعيفـة على جعل هذا الشعـاع ينعكس مرتـدا إلى الأرض أو يكون معتما راداريا. أمـا المكان الناعم جدا، فسوف يبدو هـو الآخر ضعيف القدرة الانعكـاسية بسبب الفـواصل بين حبـات الـرمل. ومادمنـا لا نستطيع التمييـز بين الأماكن القاسية والنـاعمة، فإننا لانحتاج إلى هذا التمييز في انتقـاء موقع الهبوط فقد عرفنا أن كلا المكانين خطر.

واشارت الاستطلاعات الراداريـة الأولية إلى أن ربع أو ثلث سطح المريخ يمكن أن يكون معتما راداريا، وبالتالي خطر على مركبة «فايكينغ» ولكن الرادار الموجود على سطح الأرض لا يستطيع ان يكشف المريخ كلـه، ويقتصر هـذا الكشف على شريط بين خط العرض ٢٥ شمال خط الأستواء وخط العرض ٢٥ جنوبه.

ولم تكن مركبة الفايكينغ مجهزة بمنظومة رادارية خاصة بها لكي تكشف بوساطتها خريطة المريخ.

كانت هناك صعـوبات كثيرة، وربما كنا نخاف كثيرا جـدا. فموقع الهبوط يجب إلا يكون عاليا جـدا أو معرضا لرياح قوية، أو صلبا جـداً، أو ناعماً جداً، أو بعيدا جدا عن القطب، أو قريبا منه.

وقـد لوحظ أنـه لم تكن هنـاك أماكن على المريخ تلبـي كل مقاييس الأمـان التي وضعناها، ولكن كان مـن الواضح أيضا أن بحثنا عن أماكن مأمونـة قادنا إلى انتقاء أماكن هبوط تتسم غالبا بكونها باهتة يعوزها البريق والنشاط.

وعنـدما أدخلت كل من مـركبتي «فايكينغ» المداريـة والخاصة بـالهبوط في مـدار المريخ، فقد التزم بالهبوط على خط عرض معين في هذا الكوكب. وهكذا، اذا كانت النقطـة المنخفضـة من المدار في خط ٢١ إلى شمال خط الاستـواء، فإن القسم الهابط سوف يلامس هذا الخط، وإن كان انتظار دوران الكوكب تحت هذا القسـم يجعل من الممكن أن يكون الهبوط في أى خط طـول مرغوبا فيه. وبذلك اختـارت فرق فايكينغ العلمية خطـوط عرض معينـة للهبوط فيهـا أكثر من مـوقع واحد مـلائم. ووجهت «فايكينغ - ١» إلى خط العـرض ٢١ شمال خط الاستواء وكـان الموقع الرئيس المرشح للهبوط هو المنطقة المسماة كريس (Chryse) (وهي كلمة يونانية تعني أرض الذهب) قرب نقطة تـلاقي أربع اقنية متعرجة اعتقـد أنها كانت قد حفرت في العصـور الغابرة من تاريخ المريخ بوساطة الماء الجاري.

وبدا أن موقع كريس يلبي كل متطلبات الأمن. ولكن المراقبة الرادارية نفذت في مكان قريب من هذا الموقع وليس فيه بالـذات. وكانت المراقبة الرادارية لموقع كريس

جرت لأول مرة قبل أسابيع قليلة من التاريخ المحدد مبدئيا للهبوط، وذلك لأسباب تتعلق بعدم ملاءمة وضع الأرض والمريخ لإجراء هذه المراقبة في وقت آخر.

وكان خط العرض المرشح لهبوط «فايكينغ ــ ٢» هو الخط ٤٤ شمال خط الاستواء، والموقع الرئيس وهو مكان يعرف بـ «سيدونيا» Cydonia قد اختير لأنه كان ثمة احتمال كبير، حسب بعض المناقشات النظرية، لوجود كميات قليلة من الماء فيه على الأقل في وقت ما من السنة المريخية. وبما أن التجارب البيولوجية في الفايكينغ كانت موجهة على نحو رئيس الى العضويات التي يلائمها الماء السائل. فقد رأى بعض العلماء ان احتمال الكشف عن وجود حياة بوساطة «فايكينغ» سوف يزداد بشكل ملموس في «سيدونيا». وفي المقابل كان الجدل ينتهي إلى أن وجود عضويات مجهرية في كوكب مثل المريخ تسوده الرياح الدائمة يعني وجوده في كل مكان فيه. وبدا أن هناك ميزات ايجابية لكلا هذين الموقعين وبالتالي كان يصعب الاختيار بينهما. ولكن الأمر الذي كان واضحا تماما هو أن خط العرض ٤٤ شمال خط الاستواء لم يكن قابلا للاختبار الراداري المنفذ في الموقع، وكان علينا بالتالي ان نقبل المجازفة باحتمال فشل «فايكينغ - ٢» اذا هبطت في هذا الخط الشمالي العالي. وكان يقال أحيانا إننا نستطيع إذا هبطت «فايكينغ - ١» وعملت جيدا قبول المجازفة بـ «فايكينغ -٢».

ووجدت نفسي أقدم توصيات محافظة جدا «بشأن مصير مهمة تتكلف مليار دولار. استطعت أن اتصور على سبيل المثال حدوث عطل فني رئيس في موقع «كريس» مباشرة بعد هبوط غير موفق «سيدونيا»، وبغية تحسين خيارات «فايكينغ» جرى انتقاء مواقع هبوط إضافية، مختلفة جغرافيا تماما عن «كريس» و«سيدونيا» في المنطقة القابلة للاختبار الراداري قرب خط العرض ٤ جنوب خط الاستواء.

ولم يتخذ قرار بشأن ما اذا كانت «فايكينغ - ٢» ستهبط في خط عرض عال أو منخفض حتى الدقيقة الأخيرة عندما انتقي مكان يحمل الاسم المشجع «يوتوبيا» Utopia على خط العرض نفسه.

فيما يخص «فايكينـغ - ١» بدا مـوقع الهبوط الأسـاسي خطرا لـدرجة غير مقبـولة وذلك بعـد ان دققنـا الصـور التي أخـذتها المركبة وآخـر معطيـات الـرادار الأرضي. وانتـابني قلـق، لفترة مـا من انني حكمت على «فـايكينغ - ١» بمصير «الهولنـدي الطائر» بـالتحليق في سماء المريخ إلى الأبد، دون أن تجد الأمان لكننا في نهايـة المطاف وجدنا موقعا ملائما. وفي منطقة كريس ذاتها وأن كان بعيدا عن منطقة تلاقي الاقنية الأربع القديمة. ومنعنا هذا التأخير مـن الهبوط في ٤ تموز (يوليو) من عام ١٩٧٦ الا انه كـان هناك اتفاق عام على أن هبـوطا مهشما في ذاك التاريخ كـان يمكن أن يكون هدية غير مرضية للولايات المتحدة في الذكرى المتين لاستقلالها. وهكذا غادرنا المدار ودخلنا جو المريخ بعد ١٦ يوما من الموعد المحدد.

وبعد تلك الـرحلة الطـويلة بين الكـواكب التي استغرقت سنـة ونصف السنة، وقطع مسافة مئة مليون كيلومتر على امتداد الطريق حول الشمس، أدخل كل تركيب يضم المركبتين الفضـائيتين، الخاص بالهبـوط والمداريـة في مداره الملائم حـول المريخ ومسحت المركبتان المداريتان المواقع المرشحة للهبوط، فيما دخلت مركبتا الهبوط اللتان تتحـركان بـالراديـو إلى جو المريخ ووجهنـا بشكل صحيح درعي الوقـاية، نـاشرين مظلتيهمـا وكاشـفين اغطيتهمـا، ومطلقيـن الصـواريخ الارتكاسـية ذات قـوة الدفع العكسية.

وفي موقعي كريس ويوتوبيا، حطت مـركبتان فضائيتان لأول مرة في تاريخ البشر برفق وأمان على سطح الكوكب الأحمر.

يعود نجاح هذين الهبوطين في جزء كبير منه إلى المهارة الكبيرة التي استخدمت في تصميم المركبتين وصنعهما واختبـارهما، وإلى قدرات القـائمين بـالسيطرة على المركبـة الفضائية ولكـن لابد من القول إنه كان تنفيـذ هذه المهمة التي استهدفـت كوكبا على هذه الدرجة من الخطر والغموض عنصرا من الحظ على الأقل.

ومع وصول أولى الصور بعد الهبوط مباشرة عرفنـا أننا أخترنا أماكن بليدة ولكننا لم نفقد الأمل. وكانت أول الصـور التي التقطتها مركبة الهبـوط «فايكينغ - ١» مأخوذة

لأقدامها فقد أردنا في حال غرقها في رمال المريخ أن نعرف شيئا عنه قبل اختفائها . . وظهرت الصورة خطا بعد خط حتى رأينا ونحن نشعر بارتياح لا حدود له أقدام المركبة تقف شامخة وصامدة على سطح المريخ . وسرعان ماتوالت الصور الأخرى المرسلة بالراديو واحدة بعد الأخرى إلى الأرض .

أذكر كيف تسمرت أمام أول صورة ارسلتها المركبة الهابطة لأفق المريخ . وفكرت أن هذا العالم ليس غريبا عني . فأنا أعرف اماكن مشابهة له في كولورادو، واريزونا ونيفادا .

كانت هناك صخور وجروف رملية وهضاب بعيدة في مثل طبيعية وبراءة اي منظر طبيعي على الأرض .

كان المريخ «مكانا» . وكنت سأفاجأ طبعا لو رأيت أحد المنقبين عن الذهب يخرج من وراء أحد الكثبان الرملية وهو يقود بغله ، ولكن الفكرة بدت لي في الوقت ذاته ملائمة . ولم يطرأ على ذهني مثل هذا اطلاقا خلال جميع الساعات التي قضيتها وأنا أنعم النظر في الصور التي ارسلتها المركبتان الفضائيتان «فينيرا - ٩» و«فينيرا - ١٠» لسطح الزهرة وعرفت أن المريخ عالم سنعود إليه بشكل أو بآخر .

كان المنظر الطبيعي صارخا وأحمر ومحببا : الجلاميد المتناثرة تشكل حفرة كبيرة في مكان ما من الأفق ، والكثبان الرملية الصغيرة ، والصخور التي تتغطى وتتعرى باستمرار بالتراب الزاحف، ورياش المواد الناعمة المطحونة التي تعصف بها الرياح . من أين جاءت هذه الصخور؟ وكم من الرمال حملتها الرياح؟

وما كان عليه التاريخ الغابر للمريخ الذي خلق هذه الصخور المقطعة والجلاميد المطمورة والاخاديد المضلعة في السطح؟ وماهي المواد التي تتألف منها هذه الصخور؟ هل هي المواد ذاتها الموجودة في الرمل؟ ولماذا تصطبغ سماء المريخ باللون الوردي؟ ومم يتركب الهواء فيه؟ وماهي سرعة رياحه؟ وهل هناك هزات مريخية؟ وكيف يتغير الضغط الجوي وتتبدل المناظر الطبيعية حسب الفصول؟

قدمت «فايكينغ» جوابا حاسما أو مقبولا على الأقل لكل من هذه الأسئلة . وكان

ما كشف عنه كوكب المريخ لبعثة «فايكينغ» ذا أهمية كبيرة جدا، خصوصا اذا تذكرنا أن انتقاء مواقع الهبوط تم بشكل سيىء.

ولكن آلات التصوير لم تكشف أي مؤشر الى وجود بناة الاقنية، أو العربات الهوائية، والسيوف القصيرة التي تحدثت عنها قصص (برسوم) أو الأميرات أو الرجال المحاربين، أو الحيوانات الأسطورية، أو آثار الأقدام، ولا حتى نبات صبار، أو جرذ الكنغارو. فعلى امتداد البصر لم يكن هناك أي مؤشر إلى الحياة(٣) ربما توجد أشكال كبيرة للحياة في المريخ، ولكن ليس في موقعي الهبوط اللذين اخترناهما وربما كان هناك أشكال أصغر للحياة في كل صخرة وحبة رمل.

ففي أغلب فترات التاريخ، كانت مناطق الأرض غير المغطاة بالماء تشبه ماهو عليه المريخ الآن، بجوه المشبع بثاني أوكسيد الكربون والضوء فوق البنفسجي الذي يشع بقسوة على السطح عبر جو خال من الأوزون.

أما النباتات والحيوانات الكبيرة فلم تستعمر الأرض الا في العشرة بالمئة الأخيرة من تاريخ الأرض. ومع ذلك فقد كان هناك كائنات عضوية مجهرية خلال فترة ثلاثة مليارات سنة في كل مكان من الأرض. ولكي نفتش عن الحياة على المريخ يجب علينا ان نفتش عن الميكروبات.

تمتد مركبة الهبوط «فايكينغ» بالقدرات البشرية إلى مناظر طبيعية أخرى غريبة عن الأرض والمركبة حسب بعض المقاييس في ذكاء الجندب وحسب مقاييس أخرى، في ذكاء الجرثوم. ولا يوجد أي شيء مهين في هذه المقارنات.

فقد احتاجت الطبيعة الى مئات ملايين السنين لكي تطور الجرثوم واحتاجت الى مليارات السنين لكي تطور الجندب، أما نحن، فإننا نصبح مهرة في هذا المجال اذا

(٣) حدث اضطراب قصير الأمد عندما ظهر حرف B وافترض أنه مكتوب على أحد الأحجار الصغيرة الملساء في «كريس». لكن التحليل أظهر فيما بعد أن ذلك كان خدعة اشترك فيها الضوء والظل والموهبة البشرية في التعرف على النماذج. وبدا أمراً مدهشاً أن يكون المريخيون قد عثروا بشكل مستقل على الأبجدية اللاتينية. ولكن كان هناك مجرد لحظة عابرة قفز فيها إلى ذهني الصدى البعيد لكلمة تبدأ بالحرف (B) ويعود تاريخها إلى أيام طفولتي، وهي قصص Barsoom.

أخذنا بالاعتبار ما نملكه من خبرة قليلـة في هذا النوع من العمل. فمركبة «فايكينغ» لها عينان مثلنا ولكنها تستطيع أيضا رؤية الأشعة تحت الحمراء، وهو أمر لا نستطيعه نحن، ولها ذراع تستطيع أن تدفع الصخور وتحفر وتأخذ عينـات التربة وفيها نوع ما من الأصـابع التي تمكنهـا من قيـاس سرعـة الريـح واتجاهها، بـالإضـافـة إلى أنف وحليمات للتـذوق من النـوع الـذي يمكنهـا من الإحسـاس، بـدقـة أكبر بكثير ممـا نستطيع، بوجود آثار الجزيئات، ولها أيضا إذن داخلية يمكنها أن تكشف بوساطتها صـوت الهزات المريخية وتمييـز الهزهزات الأنعم التي يحدثهـا اصطدام الـريح بمركبـة الفضاء وفيهـا وسـائل لكشف الجراثيم. وللمركبـة مصدر طاقة اشعـاعي خاص بها لتوليد الطاقـة الكهربائية. وهي ترسل بالراديـو جميع المعلومات العلمية التي تحصل عليهـا إلى كوكب الأرض وتتلقى التعليمات من الأرض وتتيح بـذلك لنا تقييم نتـائج مـركبة «فـايكنغ» والطلب منها أن تفعل شيئـا ما جـديدا. ولكن مـا الطريقـة المثلى للبحث عن الجراثيـم في المريخ في ظل التقييـدات القـاسيـة في الحجم والكلفـة ومتطلبات الطاقة؟

فنحن لا يمكننا الآن على الأقل أن نرسل علماء بيولـوجيين إليه. وكان لي صديق وهو عـالم ممتاز في علـم الأحياء الدقيقـة، اسمه وولف فيشنيـاك، يعمل في جـامعة روتشستر Rochester في نيويورك. وفي نهاية أعوام الخمسينيات عندما كنا قد بدأنا نفكر بشكل جـدي في التفتيش عن الحياة على المريخ، وجـد نفسه في اجتماع علمي عبر فيه أحد الفلكيين عن دهشته لأنه لا يوجد لـدى علماء البيولوجيا أداة اتوماتيكية بسيطة وموثوقة يمكنها أن تفتش عن الكائنات العضوية المجهرية.

قـرر فيشنيـاك أن يفعل شيئـا مـا بشـأن ذلك وطـور أداة صغيرة لكي تـرسل إلى الكواكب دعاها أصدقـاؤه «فخ وولف». ويمكن هذه الأداة حمل قارورة حاوية على مادة غـذائية عضـوية إلى المريخ والعمل على مـزجها هنـاك مع عينة من تـربة المريخ ومـراقبة التعكـر المتغير أو تغيم السائل عنـدما تنمـو الجراثيم المريخية (إن وجـدت) ونموها (في حال حدوث ذلك).

وانتقى «فخ وولف» مع ثلاث تجارب جرثومية أخـرى للإرسال على متن مركبات «فـايكينغ». تضمنت هـذه التجـارب الثـلاث إرسـال مـواد غـذائيـة إلى المريخيين. ويتوقف نجاح «فخ وولف» على ان جراثيم المريخ تحب الماء السائل. وكان هناك من فكر أن فيشنيـاك سوف يعمل فقط على إغراق صغار المريخيين. ولكن الميـزة الإيجابية لفخ وولف هي أنــه لم يضع أي متطلبـات على مـا يجب أن تفعلـه جـراثيم المريخ بطعامها. كان عليها أن تنمو فحسب. أمـا التجارب الأخرى فقد وضعت تقديرات معيـنة للغازات التي ستطـرح أو تؤخذ من قبل الجراثيم، وهي تقـديرات تخمينية في كل حال.

تخضع وكـالة الفضـاء والطيران الأميركيـة «ناسـا» التي تنفـذ البرنامج الفضـائي الأميركي لتخفيضات متكـررة وغير متوقعة في ميـزانيتها. ونـادرا ما يحدث العكس. فالنشاطات العلمية للوكالة لا تلقي سـوى دعم قليل الفعالية من الحكومة وغالبا ما يكـون العلم كـبش الفـداء عندمـا تدعـو الحاجـة إلى سـحب مبالـغ ماليـة من مـوازنة «ناسا».

فـفي عـام ١٩٧١ قرر الغـاء إحـدى التجارب البيولوجيـة الأربع ووقع الخيار على «فـخ وولف» الأمر الذي خيـب أمـل فيشـنياك الـذي كان قـد عمـل ١٢ سنـة في تطويره.

ولو حـدث ذلك لأي شخص آخر لترك العمل في فريق «فايكينغ» البيـولوجي. لكن فيشنياك كان دمث الأخلاق، مكرسـا نفسه لخدمة العلم. فقرر انه يستطيع ان يستعيض عن ذلك ويخدم مـوضوع البحث عن الحيـاة في المريخ بأن يسـافر إلى بيئـة أرضيــة تكون شـبيهة إلى اقصـى حـد ببـيئة المريخ وهي الـوديـان الجافة في قـارة القطب الجنوبي.

كان الباحثون السـابقون قد فحصوا تربة القـارة القطبية وقرروا ان الجراثيم القليلة التي وجدوهـا هناك لم تكن قـد ولدت فيها فعـلا بل حملتها الـرياح إليهـا من بيئات أخرى أكثر اعتـدالا. واعتقد فيشنياك، وهو يسترجع في ذهنـه تجارب «جرار المريخ» أن الحياة عنيدة وأن القارة القطبية ملائمة تماما للاحياء الدقيقة.

واذا كـانت جـراثيم الأرض تستطيـع العيش في المريخ فلماذا لا تستطيع أن تفعل ذلك في القارة القطبية ، التي هي أكثر دفئا ورطوبة ، وفيها أوكسجين بكميات أكبر، كما أنها تتعـرض لكمية أقـل من الضوء فـوق البنفسجي . والعكس صحيح أيضـا ، فوجود الحياة في وديـان القارة القطبية الجافة سوف يزيـد ، حسبما فكر فيشنياك ، من احتمالات وجودها في المريخ . واعتقد هذا العـالم أيضا أن أساليب وتقنيات التجارب التي استخدمت سابقا في الكشف عن الجراثيم غير المحلية في القطب الجنوبي كانت خاطئة . فالمواد الغـذائية التي تلائم البيئة المريحة للمخابر البيـولوجية في الجامعات ، ليست معدة لتلك الأراضي القطبية الجافة .

وهكـذا في تشرين الثـاني (نـوفمبر) من عـام ١٩٧٣ ، استقل فيشنيـاك ، وزميل جيولوجي قـديم له طائرة عمودية حملـت ايضا معدات جديدة خـاصة بعلم الأحياء الـدقيقة من محطـة ماكمـوردو إلى منطقة قـريبة من جبل بـالدر، وهي واد جـاف في سلسلة أسغارد الجبلية .

كانـت مهمته هي زرع محطـات صغيرة للأحيـاء المجهرية في تـربة قـادة القطب الجنوبي والعودة بعد شهر تقريبا لاستردادها . وفي ١٠ كانون الأول (ديسمبر) من عام ١٩٧٣ ذهب لجمع العينات من جبل بالـدر، وقد صور ذهابه هذا من مسـافة ثلاثة كيلو مترات تقريبا . وكانت تلك آخر مرة يرى فيها حيا .

فبعد ١٨ ساعة اكتشفت جثته في قاع جـرف جليدي . كان قد جال في منطقة لم تستطلع سـابقا ، ولابـد انه تزحلـق على الجليد ، فسقط ، وتـدحرج إلى مسـافة ١٥٠ مترا . وربما جذب شيء مـا نظره ، كمستـوطنة جـراثيم يحتمل وجـودها في مكـان ما هناك ، أو ربما بقعـة ما خضراء خالية من أي كـائن حي ، ولكننا لن نعرف ابـدا ماذا حدث له .

وكان آخـر ما كتبـه في دفتر الملاحظات الأسمـر الصغير الذي كـان يحمله هـو مـايلي : استعيـدت المحطـة ٢٠٢ - ١٠ كانـون الأول (ديسمبر) ١٩٧٣ ، السـاعـة ٢٢٣٠ ، درجـة حرارة التربـة : - ١٠ درجات ، درجـة حرارة الهواء : - ١٦ درجـة .

كانت تلك هي درجة الحرارة الصيفية النموذجية لكوكب المريخ .

لاتـزال عدة محطـات أحيـاء مجهريـة لفيشنيـاك موجـودة في القـارة القطبية وقـد فحصت العينـات التي استعيـدت من قبـل اصـدقـائه وزمـلائه المحترفين ، الـذين استخدموا في ذلك طرائقـه ذاتها . وتبين ان مجموعة كبيرة من مختلف الجراثيم والتي لم يكن ممكنا كشفهـا بالتقنيـات التقليديـة ، كانت مـوجودة فعلا في كل مـوقع خضع للفحص . واكتشفت أيضا أرملتـه هيلين سيمبون فيشنياك في العينـات التي وضعها نـوعا جـديدا من الخمائر لم يسبق لـه قط أن عرف خـارج القارة القطبيـة . وفحصت الأحجار الكبيرة التي جاءت بها البعثة من القطب الجنوبي من قبل ايمري فريدمان ، فتبين وجود أحياء دقيقـة مذهلة حيث كانت الطحـالب قد خلقت مستعمرة لها على عمق ملليمترين داخل الصخور، مجتذبة كميـات صغيرة من الماء المتجمد ومحولة اياه الى سائل . وجـود مثل هذا المكـان في المريخ كان يمكن أن يكـون أكثر إثـارة لأنه في حين يستطيع الضوء المرئي الضروري لعمليـة التركيب الضوئي النفـوذ إلى هذا العمق فإن الضوء فوق البنفسجي سيكون أضعف جزئيا على الأقل .

نظراً لأن تصميم البعثات الفضـائية يقر قبل عدة سنـوات من إطلاق المركبات ، وبسبب مـوت فيشنيـاك ، فإن نتـائج تجاربه في القـارة القطبيـة ، لم تترك بصماتها على تصميم «فايكينغ» المعـدة للبحث عن الحياة في المريخ وعمومـا ، فإن تجارب الأحياء المجهريـة لم تكن تنفذ في درجـات الحرارة المنخفضة للمـريخ ، ولم توفـر لأغلبها فترة حضانة طـويلة . وقد استقر رأي الجميع على افتراضات قويـة بشأن مايجب أن تكون عليه عمليـات الاستقلاب (الايـض) المريخية Metabolism . ولم يكن هنـاك مجال للبحث عن الحياة داخل الصخور.

وكانت كل مركبـة هبوط الفايكينغ مجهزة بذراع خـاص لأخذ العينات من سطح المريخ ونقلها ببطء إلى داخلهـا وذلك بنقل الجزيئات على أوعية صغيرة تشبـه القطار الكهـربائي ، تـوزعها على خمس تجارب مختلفـة ، تتم أحـداها في مجال الكيميـاء غير العضويـة للتربة ، والثانية في البحث عـن جزئيات عضويـة في الرمل والتراب ، بينما يجري البحث عن الحياة الجرثومية في التجارب الثلاث الأخرى .

وعندمـا نبحث عن الحياة في كوكب مـا، فإننا نضع افتراضات معينـة. ونحاول قـدر الإمكان، ألا نفترض أن الحيـاة في أمـاكن أخرى مماثلـة تمامـا للحياة هنـا على الأرض. ولكن توجد حدود لما نستطيع فعله.

فنحن نعرف جميع التفاصيل عن الحياة هنـا فقط، بينما التجارب البيولوجية التي تنفذهـا «فايكينغ أو جهـد ريادي، وهي بـالكاد تمثل البحث الحاسم عـن الحياة في المريخ وهكذا كـانت النتائج مضنيـة، ومزعجة، واستفـزازية ومحفـزة، وناهيك عن كونها حتى وقت قريب على الأقل غير حاسمة.

كانت كل واحدة من التجارب الثلاث في الأحياء المجهرية تطرح نوعا مختلفا من الأسئلة ولكنها كلها تتعلق بعملية الاستقلاب المريخية فلو وجدت عضويات مجهرية في تربـة المريخ، فلابـد لها أن تأخذ المادة الغذائيـة وتطرح الغـازات، أو يجب عليها أخذ الغازات من الجو، وتحويلها، ربما بوساطة ضوء الشمس، إلى مواد مفيدة.

وهكذا فنحن نأتي بالطعام إلى المريخ ونأمل أن يجده المريخيون، اذا وجدوا، طيب المذاق. ثم نرى إذا كانت أي غازات جديدة هـامة تخرج من التربة، أو نقدم غازاتنا ذات الطابع الإشعاعي، ونرى ما إذا كانـت ستتحول إلى مادة عضوية، ونحاول من خلال كل ذلك أن نستدل على وجود كائنات مريخية صغيرة.

وحسب المقيـاس المحـدد قبل الإطـلاق، يبـدو أن اثنتين من تجارب الأحيـاء المجهرية الثلاث المنفذة بوساطـة «فايكينغ» أعطت نتائج إيجابية. فمن ناحية أولى، نجد أنه عندما مزجت تـربة المريخ بحساء عضوي معقم من الأرض، حطم شيء ما في التربة الحساء كيميـائيا، كما لو أنه وجدت جـراثيم تتنفس وتستقلب رزمة الطعام المرسلة من الأرض.

ومن ناحية ثـانية، فعندما أدخلت الغـازات التي جيء بها من الأرض إلى العينة المأخـوذة من تربـة المريخ، اتحدت هذه الغـازات كيميائيـا بالتربـة، كما لو وجـدت جراثيم تقوم بعملية التركيب الضوئي، وتولد مادة عضوية من غازات الجو.

وتحققت نتائج ايجابية في علم الأحياء المجهـرية المريخية في سبع عينات مختلفة في

مكانين على المريخ يبعد أحدهما عن الآخر مسافة ٥٠٠٠ كيلومتر.

ولكن الـوضع يتسم بالتعقيـد، وربما كان مقيـاس نجاح التجـارب غير كاف. وكانت قد بذلت جهود كبيرة جدا، في وضع تجارب الأحياء المجهرية في «فايكينغ»، واختبارها على مجموعة متنوعة من الجراثيم. ولكن لم يبذل سوى جهد قليل في معايرة هذه التجارب مع المواد غير العضوية المحتمل وجودها على سطح المريخ.

وعموما، فالمريخ ليس الأرض. وحسبما يذكرنـا تراث برسيفال لويل، يمكن أن نخطىء في هذا المجـال. وربما توجد كيمياء غير عضـوية فريدة في التربـة المريخية، قادرة بنفسها على ان تـؤكسد المواد الغذائية، في غياب الجراثيم المريخيـة، وربما توجد بعض المواد غير العضـوية الخاصـة، أو المواد الوسيطـة غير الحية في التربـة المريخية، والتي تستطيع اجتذاب غازات الجو وتحويلها إلى جزيئات عضوية.

وتشير تجارب حـديثـة إلى ان هـذا يمكن أن يكـون هـو الحادث فعــلا. ففي العاصفة الغبـارية المريخية التي حدثت في عـام ١٩٧١، أمكن الحصول على ملامح طيفية للغبار بوساطة المقياس الطيفي العامل بالأشعة تحت الحمراء الموجود في المركبة «مارينـز - ٩» وقد وجدنا انـا و أ. ب. تون، وج. ب. بولاك عند تحليلنـا هذه القياسات أن بعض هذه الملامح تفسر بوجود بعض أنواع الطين.

وتدعم أعمال المراقبـة اللاحقة التي نفـذت بوساطـة مركبة الهبـوط من «فايكينغ» وجود الطين في الرياح التي تهب في المريخ. والآن وجد أ. بانين و ج. ريشبون، أنهما يستطيعـان أن يكـررا بعض الملامح الرئيسـة، كتلك التي تشبـه التركيب الضـوئي، والتنفس في تجارب الأحياء المجهريـة (الناجحة) التي نفذتها «فـايكينغ» إذا استعاضا عن تربة المريخ بهذه الأنواع من الطين في التجارب المخبرية.

ويوجد لأنواع الطين سطح معقد نشيط يستطيع امتزاز(٤) الغازات وإطلاقها، ويمكنها القيام بدور المادة الوسيطة في التفاعلات الكيميائية. ومن المبكر جدا القول إن جميع نتائج تجارب الأحيـاء المجهرية في «فايكينغ» يمكن إن تفسر بـالكيمياء غير

(٤) الامتزاز: هو أن يكثف جسم ما جزئيات الغاز، ويلصقها بسطحه الصلب - المترجم.

العضوية، ولكن مثل هذه النتيجة لن تستمر في إثارة الدهشة.

ولا تكاد تستبعد فرضية الطين وجود الحياة على المريخ، لكنها تحملنا بالتأكيد على القول إنه لا يوجد دليل ملزم على وجود الأحياء المجهرية في المريخ.

ومع ذلك فإن نتائج بانين وريشبون كانت ذات أهمية بيولوجية كبيرة لأنها تبين إمكانية أن يوجد في غياب الحياة، نوع من كيمياء التربة يقوم بالأشياء ذاتها التي تقوم بها الحياة نفسها.

ففي الكرة الأرضية، ربما كانت توجد قبل الحياة، عمليات كيميائية تشبه دورة التنفس والتركيب الضوئي في التربة، وربما تكون هذه العمليات قد نشأت في لحظة نشوء الحياة ذاتها. وبالإضافة إلى ذلك، فنحن نعرف أن أنواعا معينة من الطين تكون مواد وسيطة لاتحاد الحموض الأمينية في سلسلة أطول من الجزئيات المشابهة للبروتينات. وربما كانت أنواع الطين في المرحلة البدائية من تكون الأرض تمثل تشكيلة الحياة ويمكن أن تقدم كيمياء المريخ الحالية مؤشرات أساسية إلى نشوء الحياة في كوكبنا وتاريخها المبكر.

يعرض في سطح المريخ حفر عدة ناجمة عن اصطدام أجسام فضائية فيه وتحمل كل منها اسم شخص هو غالبا من العلماء. حفرة فيشنياك موجودة في منطقة القطب الجنوبي من المريخ ولم يدع فيشنياك وجود حياة على المريخ، ولكنه قال إنها ممكنة وإن من المهم جدا معرفة ما إذا كانت موجودة فعلا. فإذا وجدت الحياة على المريخ، فستكون لدينا فرصة فريدة لاختبار عمومية نوع الحياة الموجودة لدينا. وإذا لم تكن هناك حياة على المريخ، الذي هو كوكب يشبه الأرض، فيجب أن نفهم السبب، لأنه ستحدث في هذه الحالة، حسبما قال فيشنياك، مواجهة علمية كلاسيكية بين التجربة والنتائج المستخلصة منها.

وإذا وجدنا أن نتائج تجربة «فايكنغ» في الأحياء المجهرية يمكن أن تفسر بوساطة الطين، وإنها لا تفترض وجود الحياة، فإنها ستساعد في حل سر آخر يتعلق بتجربة «فايكنغ» في الكيمياء العضوية والتي لم تظهر أي مؤشر إلى وجود مادة عضوية في

تـربة المريـخ. ولو وجـدت الحيـاة على المريخ، فأين الجثث؟ ثم أننـا لم نكشف أي جزيئات عضـوية، أو أي أحجار بناء للبروتينات والحموض النـووية، ولا أي مواد هيدروكربونية بسيطة، أو أي مادة أخرى من مواد الحياة على الأرض.

وهذا ليس تناقضا بالضرورة لأن تجارب «فايكنغ» في الأحياء المجهرية كانت أكثر حساسيـة بألف مرة (بما يعـادل ذرة كربـون واحدة) من التجـارب الكيميائيـة فيها، ويبدو أنها كشفت مادة عضـوية ركبت في المريخ. ولكن ذلك لا يعني الكثير. فتربة الأرض ملأى بالبقـايا العضوية للعضويـــات الحيــة التي عاشـــت في وقـــت مـا من الماضي.

وفي تربـة المريخ من المادة العضويـة أقل مما يـوجد منهـا على سطح القمر. وإذا تمسكنا بفـرضية الحيـاة، يمكننا أن نفترض أن الأجســام الميتة دمـرت بوسـاطة سطح المريخ المؤكسد والفعال كيميائيا، على غرار ما يحدث لجرثـومة موضوعة في قارورة من بيروكسيد الهيدروجين، أو أنه توجد حيـاة، ولكن من النوع الذي تؤدي فيه الكيمياء العضوية دورا أقل أهمية مما تؤديه في الحياة على الأرض.

ولكن هذا البديل الأخير يبدو لي نوعاً من الدفاع الخاص عن الموضوع، فأنا أجد نفسي متعصباً، بـالرغم من إرادتي، للكربـون الذي هو متـوافر بكثرة في الكـون وهو يضع جزيئات معقدة بشكل عجيب، وصـالحة للحياة.

وأنـا متعصب أيضـا للماء. فهـو يصنع وسطـا مـذيبـا مثـاليـا لعمل الكيميـاء العضـوية، ويبقـى سائلا في مجال واسع من درجـات الحرارة. ولكني أسـائل نفسي أحيانـا: هل ولعي بهذه المواد ذو علاقـة بحقيقة كوني مصنـوعا منهـا؟ وهل أساس صنعنا من الكـربون والماء يعود إلى أنهما كانـا موجودين بكثـرة في الأرض في زمن نشوء الحياة؟ وهل يمكن للحياة في أماكن أخرى، كالمريخ على سبيل المثال، أن تصنع من مواد مختلفة أخرى؟

أنا مجمـوعة من الماء والكـالسيوم، والجزئيات العضـوية تـدعى كارل سـاغان. وأنت مجموعـة من جزئيـات مماثلة تقـريباً تحمل يـافطة مختلفة. ولكـن هل هذا كل

شيء؟ وهل لا يوجـد اي شيء آخر هنا سوى الجزئيات؟ يجد البعـض أن هذه الفكرة تحط بشكل ما من قـدر الإنسان. أما أن فأشعـر بالـرفعة كأن الكون يسهم بتطـوير مكائن جزيئية بالتعقيد والذكاء الذي نتسم بها.

ولكن جوهـر الحياة ليس هـو بالأحـرى الذرات والجزئيات البسيطـة التي نصنع نحن منها، بل الطريقة التي تؤلف بينها. ونحن نقرأ بين الآونة والأخرى عن أن المواد الكيميائية التي يكون منها جسم الإنسان تكلف ٩٧ سنتا أو عشرة دولارات، أو شيئا من هذا القبيل، وإنه لأمر يدفع إلى الاكتئاب أن تكون أجسامنا بخسة الثمن إلى هذا الحد. ومهما يكن من أمر، فإن هـذه التقديـرات للكائنات البشريـة قد خفضت إلى أبسط المكونات الممكنة. فالماء يشكل أكبر جزء منا وهو لا يكلف شيئا، والفحم أو الكـربون الموجـود في أجسـامنا حسب على أسـاس سعـر الفحم المستخدم وقـودا، والكالسيوم الموجود في عظامنا اعتبر طباشير والآزوت الموجود في بروتيناتنا حسب على أساس آزوت الهواء (رخيص أيضا) واعتبر الحديد في دمنا مسامير صدئة. ولو لم نكن على معرفـة أفضل لدفعنـا الإغراء إلى جلب كل الـذرات التي يتألف منهـا جسمنا، وخلطها بعضهـا بالبعض الآخـر، في وعاء كبير، وتحريكهـا. نستطيع أن نفعل ذلك بـالقـدر الـذي نريـده. ولكننـا لن نحصل في نهايـة المطـاف إلا على مـزيج ممل من الذرات. وكيف يمكننا توقع شيء آخر؟

حسب هارولـد موروفيتـز كم يكلف التأليف بين المواد الجزيئية الصحيحـة التي يتركب منهـا الجسم البشري إذا اشتريت من المخـازن التجهيـزات الكيميائيـة فكـان الجواب انها تكلف نحو عشرة ملايين دولار، الأمر الذي يجب أن يجعلنا نشعر بشكل أفضل إلى حـد مـا. ولكـن حتى في هـذه الحالـة لن نستطيع أن نضع هـذه المواد الكيميائية معـا ونخرج كائنا حيـا من الجرة. هذا الأمر بعيد جـدا عن قدرتنا، وربما سيظل كـذلك إلى زمن طويل جـدا. ولحسن الحظ، توجـد طرق أقل تكلفـة ولكن أكثر وثـوقية لصنع الكائنـات البشرية. واظن أن أشكال الحيـاة في الكثير من العوالم تتألف في أغلبها من الذرات نفسها الموجودة هنا، وربما حتى من الكثير من الجزئيات الأساسية ذاتها، كالبروتينـات والحموض النووية، ولكنها موضـوعة معا بطرائق غير

مألـوفة لنـا، وربما تكون العضـويات العـائمة في الأجـواء الكثيفة للكـواكب مماثلـة لتركيبنـا الذري بـاستثنـاء كونها لا تملك عظـامـا، وبـالتالي لا تحتـاج إلى الكثير من الكـالسيـوم. وربما يستخـدم مـذيب آخـر غير الماء في أمــاكن أخـرى. فحمض الهيدروفلوريك يمكن أن يكـون مذيبا جيدا. بالرغم من عـدم وجود كمية كبيرة من الفلور في الكون، وإذا كـان هذا الحمض يؤذي، إلى حد كبير، أنـواع الجزئيات التي تدخل في تـركيبنا، فإن الجزئيات العضويـة الأخرى، كالشموع البـارافينية تتصف، على سبيل المثال، بكـونها مستقرة تماما في وجـوده. وحتى الأمونيوم السـائل سيكون مادة مذيبة أفضل لأنه متوافر بكميـات كبيرة في الكون. ولكنه لا يكون بحالة سائلة الا في العـوالم الأبرد بكثير من الأرض، أو المريخ. والأمـونيوم هـو بحالـة غازيـة على الأرض، على غرار ماهو عليه الماء في الزهرة.

وربما توجد أشياء أو كائنات حية لا تستخـدم المادة السائلة المذيبة ابدا، وتكون الحيـاة فيهـا من النوع الصلب، والتـي تنتشر منها اشـارات كهـربـائية عـوضـا عن الجزئيات العائمة.

ولكن هذه الأفكـار لا تنقذ فكرة أن تجارب مركبة الهبـوط من «فايكينغ» تشير إلى الحيـاة على المريخ. ففي هـذا الكـوكب المشابـه لـلأرض، والحاوي كميـة كبيرة من الكربون والماء، اذا وجدت الحياة، فيجب أن تعتمد على الكيمياء العضوية.

إلا أن نتـائج الكيميـاء العضـوية، شأنها شـأن نتائج التصـويـر وعلم الأحيـاء المجهريـة جميعها تؤيـد عدم وجود حيـاة في الجسيمات الدقيقـة في منطقتي «كريس» و«يوتـوبيا» في نهاية أعـوام السبعينيات. وربما تكـون على عمق بضعة ملليمترات في الصخور (على غـرار ماهو عليه الأمـر في وديان القطب الجنوبي الجافـة) أو في مكان آخر من الكوكب أو في زمن أقدم وأكثر اعتدالا، ولكن ليس في المكان والزمان اللذين بحثنا نحن فيهما بعثة استكشاف «فايكينغ» كـوكب المريخ ذات أهمية تاريخية كبيرة، فهي أول بحث جدي عما يمكـن أن تكون عليه الأنـواع الأخرى للحيـاة، وأول بقاء لمركبة فضـاء في حالة عمل لمدة ساعـة أو أكثر في كوكب آخـر (بقيت «فايكينغ -١»

لسنوات عـدة، ومصدر لأغنى حصاد من المعطيات العلمية الجيولوجية والزلزالية والنيزكيـة والمعدنيـة نصف دزينة من العلوم الأخـرى في عالم آخـر. فكيف يمكننا أن نتابع هذا التقدم المثير؟

يريد بعض العلماء إرسال جهاز أو مـركبة اوتوماتيكية تستطيع أن تهبط، وتحصل على عينـات، وتعود بها إلى الأرض، حيـث يمكننا فحصهـا بـدقـة كبيرة في المخابـر المتطورة الكبيرة الموجودة لدينا عوضا عن المخابر الصغيرة جدا والمحدودة التي يمكننا إرسالها إلى المريخ. وبـذلك يمكن حل أغلب النقاط الغامضـة في تجارب «فايكينغ» في الأحياء المجهرية. ويمكن عندئذ ان تحدد نوعية المواد الكيميائية والمعادن الموجودة في تـربة هـذا الكوكب، فـالصخـور تكسر، ويفتش فيها عن الحيـاة تحت السطح، ويمكن إجـراء مئـات الاختبارات المتعلقـة بـالكيميـاء العضـوية والحيـاة، بما فيهـا الفحص المجهري المباشر، وفي مجال واسع من الظروف.

ويمكننـا أيضا أن نستخـدم تقنيـات فيشنيـاك. وبالـرغم من أن ذلك سيكـون مكلفا جداً، فإن هذه المهمة هي غالبا ضمن قدراتنا التكنولوجية.

ومهما يكن من أمر، فإنها تحمل معها خطـرا لم يسبق إلى مثله وهو نقل التلوث إلى الأرض. وإذا أردنـا أن نفحص على الأرض عينات التربـة المريخيـة للتأكد من وجـود الجراثيم فيهـا فيجب علينا طبعـا ألا نعقم هذه العينـات. فمهمة البعثـة هي جلب هذه الجراثيم والإبقاء عليها حية، لكن ماذا يحدث عندئذ؟

ألا يمكن أن تشكل العضويات المجهـرية القادمة من المريخ خطراً صحيـا عاماً على الأرض؟ انشغال المريخيين، في قصـص هـ.ج ويلـز وأورسون ويلـز، في مهاجمة سكـان بورنماوث وجيرسي، جعلهم لا ينتبهـون إلا في وقت متأخـر إلى أن دفاعـاتهم المناعية لا تصلح في مقاومة جراثيم الأرض. فهل العكس ممكن؟ هذه القضية خطرة وصعبة. وقـد لا توجد كـائنات مجهريـة مريخية. وربما حتى لـو وجدت نستطيع ان نأكل كيلوغـراما منها دون إصـابة مرضية. لكننـا لسنا متأكدين من ذلك، والـرهان عال جدا. واذا أردنا أن نأتي بعينات مريخية غير معقمة إلى الأرض، فيجب ان توجد

لدينا إجراءات وقائية شديدة جدا.

توجد حاليا دول تصنع وتخزن أسلحة جرثومية. ويبدو أن هناك احتمالا لوقوع حادث عرضي في هذا المجال، ولكن لم يحدث، حسبما أعرف، حتى الآن أن أدى ذلك إلى انتشار وباء مرضي على مستوى الكرة الأرضية كلها. وربما يمكن جلب عينات مريخية إلى الأرض.

ولكن أريد أن أكون متأكدا جدا من النتائج قبل الأخذ بالاعتبار مهمة جلب هذه العينات.

ثمة طريقة أخرى لإجراء الأبحاث في المريخ، وفي المجال الكامل للمكتشفات والأشياء الممتعة في هذا الكوكب المشابه لكوكبنا.

كانت أكثر عواطفي تحكما في خلال متابعتي صور مركبة الهبوط «فايكينغ» الإحساس بالخيبة من جمود المركبة، ووجدت نفسي أحرض هذه المركبة بشكل لا شعوري على الوقوف على الأقل على أصابع قدميها، كما لو أن هذا المخبر المصمم أصلا للعمل في حالة الثبات فقط، كان يرفض باصرار حتى القيام بقفزة صغيرة. وكم كنا نتوق إلى تحريك أحد الكثبان الرملية بذراع أخذ العينات، لكي نفتش عما هو موجود تحت هذا أو ذاك الحجر وما اذا كانت تلك السلسلة الجبلية البعيدة سورا لإحدى حفر الصدمات.

وكنت أعرف أنه توجد في مكان غير بعيد باتجاه الجنوب الشرقي، الأقنية الأربع الملتوية في منطقة «كريس». وفي ضوء الطابع المثير للاستفزاز والضيق الذي حملته نتائج «فايكينغ»، تبين أنني كنت أعرف مئة مكان على المريخ أكثر أهمية وتشويقا من مواقع الهبوط التي اخترناها.

ولعل الأداة المثالية في هذا المجال هي عربة جوالة تحمل تجارب متقدمة، ولاسيما في مجال التصوير، والكيمياء والأحياء. النماذج الأولية لهذه العربات هي قيد الصنع من قبل وكالة الفضاء الأميركية.

وهذه العربات تعرف كيف تتحرك ذاتيا فوق الصخور، ولا تسقط في الوهاد الضيقة. وكيف تخرج من المواضع الضيقة. ونحن قادرون على إيصال عربة جوالة إلى سطح المريخ يمكنها تدقيق جميع ما حولها ومشاهدة أكثر الأشياء إثارة للاهتمام في مجال رؤيتها، والذهاب في اليوم التالي إلى مكان آخر، وأن تتحرك كل يوم إلى مكان جديد، وتقوم بتحركات متعرجة معقدة عبر مناطق طبوغرافية مختلفة من سطح هذا الكوكب المثير.

بعثة كهذه يمكن أن تحقق مكاسب علمية عظيمة، حتى وإن لم توجد حياة على المريخ. فنحن ستتمكن من التجوال في الوديان النهرية القديمة، ونصعد سفوح أحد الجبال البركانية الكبيرة، عبر التضاريس المتدرجة الغريبة للسطوح القطبية الجليدية، أو ننعم النظر عن كثب في أهرام المريخ المغرية(٥).

سيكون اهتمام الرأي العام بمثل هذه البعثة كبيرا جدا. ففي كل يوم ستصل مجموعة جديدة من المشاهد إلى تلفزيوناتنا المنزلية. وهكذا نستطيع أن نقتفي آثار الطريق، ونتأمل في المكتشفات، ونفترح الذهاب إلى أماكن جديدة. ستكون الرحلة طويلة، تتمثل خلالها العربة المتحركة للأوامر التي تبث بالراديو من الأرض.

وسيكون هناك وقت كثير لإدخال أفكار جيدة جديدة في خطة البعثة الفضائية. وهكذا، فإن مليار إنسان يمكن أن يشاركوا في اكتشاف عالم آخر.

مساحة سطح المريخ مساوية تماما لمساحة اليابسة على الأرض. وبالتالي فإن استطلاعا كاملا لهذا السطح سيشغلنا قرونا عدة. ولكن سيأتي ذلك الوقت الذي يكون فيه المريخ قد استكشف كله، وانتهت الطائرات الآلية من وضع خرائط جوية له، ومشطت العربات الجوالة سطحه، وجلبت العينات منه بشكل مأمون إلى الأرض، ووطئت الكائنات البشرية رمال المريخ. فماذا بعدئذ؟ ماذا

(٥) عرض قاعدة أكبرها ٣ كيلو مترات وارتفاعها كيلو متر واحد وهو أكبر كثيراً من أهرام سومر ومصر أو المكسيك. وهي تبدو متآكلة وقديمة. وربما تكون مجرد جبال صغيرة تعرضت خلال قرون طويلة للرياح الرملية. ولكنها تستحق ـ حسبما أظن ـ نظرة متأنية.

سنفعل بالمريخ؟

هناك عدة أمثلة على سوء الاستخـدام البشري للأرض، لدرجة يصبح معها مجرد طرح هذا السؤال يثبط عزمي.

وإذا كـانت هنـاك حيـاة على المريخ، فأنـا أظن أنـه يجب علينـا ألا نفعل شيئـا للمريخ. المريخ عندئذ ملك للمريخيين حتى وإن كان هؤلاء من الجراثيم فقط.

فإن وجود أحياء مستقلة في كوكب مجاور هو كنز لا يمكن تقدير قيمته، وبالتالي فإن المحافظة على هذه الحياة حسبما أرى، يفوق أي استخدام ممكن آخر للمريخ.

ولنفترض على أيـة حـال ان المريخ خـال من الحياة، وهـو ليس مصـدرا محتمـلا للمـواد الخام، فإن نقل هذه المواد من المريخ إلى الأرض، سـوف يكـون مكلفا جـدا لقرون عدة قادمة.

ولكن ألا يمكن أن نصبح قـادرين على العيش فيه؟ ألا نستطيع، بشكل مـا أن نجعل هذا الكوكب صالحا للحياة والسكن؟.

إنـه عـالم محبب بـالتأكيـد، ولكن هناك مـن وجهة نظـرنـا الضيقـة، الكثير من المشكـلات في المريخ، ولاسيما نـدرة الأوكسجين فيـه، وعـدم وجـود الماء السـائل، وتعـرضـه لتـدفق كبير من الأشعـة فـوق البنفسجيـة. (لا تشكل درجـات حـرارتـه المنخفضة عائقـا لا يمكن التغلب عليه، حسبما تثبت المحطات العلميـة العاملة في القارة القطبية الجنوبية طوال أيام السنة).

يمكن إن تحل جميع هـذه المشكلات إذا استطعنا تأمين كميـات أكبر من الهواء، فمع وجود ضغط جوي أكبر يصبح من الممكن توافـر الماء السائل. ومع وجود كمية أكبر من الأوكسجين ستتمكن من التنفس في جوه، ويمكن تشكيل الأوزون ليصبح درعا واقيا لسطح المريخ من الأشعة الشمسية فوق البنفسجية.

وتشير الأقنية المتعرجـة، والألواح الجليدية القطبية المتراصـة بعضها فوق البعض الآخر، والدلائل الأخرى، إلى وجود جـو في المريخ في الماضي أكثف مما هو عليه الآن

ولا يحتمل أن تكون هذه الغازات قد هربت من المريخ، بل لابد أن تكون موجودة في مكان ما منه، وأن يكون بعضها قد اتحد كيميائيا بصخور سطحه، وبعضها في الجليد الموجود تحت السطح. ولكن أغلبها يمكن أن يكون موجودا في ذروتي القطبين المتجمدين.

ولكي نبخر هاتين الذروتين، يجب أن نستخدم الحرارة لهذا الغرض، وربما نستطيع أن نرشها بمسحوق معتم يزيد من حرارتها بسبب امتصاص كمية أكبر من ضوء الشمس، وهو عكس مانفعله على الأرض عندما نريد تدمير الغابات والمروج، ولكن مساحة هاتين الذروتين كبيرة جدا، وسوف يحتاج نقل الغبار اللازم لرشهما إلى ١٢٠٠ صاروخ من نوع ساترن (Saturn) الخماسي المراحل تطلق من الأرض إلى المريخ، وحتى في هذه الحالة يمكن للرياح أن تأخذ هذا الغبار بعيدا جدا عن الذروتين. ولكن الطريقة الفضلى هي ابتكار مادة عاتمة معينة يمكنها أن تتكاثر ذاتيا، كأن تكون ماكينة ما معتمة نوصلها إلى المريخ حيث يمكنها عندئذ ان تنسخ ذاتها مستفيدة من المواد المحلية الموجودة في كل انحاء ذروتي القطبين. يوجد حاليا هذا النوع من المكائن. ونحن ندعوها النباتات، علما أن بعضها متين جدا ومرن.

ونعرف أيضا أنه يوجد على الأقل بعض الجراثيم الأرضية التي تستطيع الحياة على المريخ. ويلزم في هذه الحالة برنامج للانتقاء الاصطناعي والهندسة الجينية للنباتات المعتمة، وربما الأشنيات – التي تستطيع الحياة حتى في البيئة الأكثر قسوة من البيئة المريخية. وإذا أمكن تهجين مثل هذه النباتات، يمكن أن نتصور زرعها في المساحات الواسعة لذروتي القطبين المريخيين المتجمدين، حيث تضرب جذورها فيها، وتنتشر، مضفية السواد على هاتين الذروتين، وممتصة ضوء الشمس، ورافعة حرارة الجليد، ومطلقة الجو المريخي القديم من أسره الطويل. ويمكن حتى أن نتصور نوعا من رجال المريخ الرواد الآليين أو البشر الحقيقيين يتجولون في الأصقاع القطبية المتجمدة ويبذلون جهودا مكرسة لخدمة الأجيال البشرية القادمة.

يدعى هذا المفهوم العام تشكيل الأرض، أي تغيير مشهد طبيعي غريب إلى مشهد أكثر ملاءمة للكائنات البشرية. وخلال آلاف السنين استطاع البشر أن يغيروا

درجة حرارة الأرض بمعدل درجة مئوية واحدة بوساطة البيت الزجاجي (ازدياد نسبة ثاني أوكسيد الكربون في الجو) والالبيدو (نسبة ضوء الشمس المنعكس على الأرض والعائد إلى الفضاء)، ومع ذلك، ففي ضوء المعدل الحالي لحرق وقود الأحافير، وتدمير الغابات والمروج، نستطيع أن نغير درجة حرارة الأرض بمعدل درجة أخرى خلال قرن واحد أو أثنين فقط.

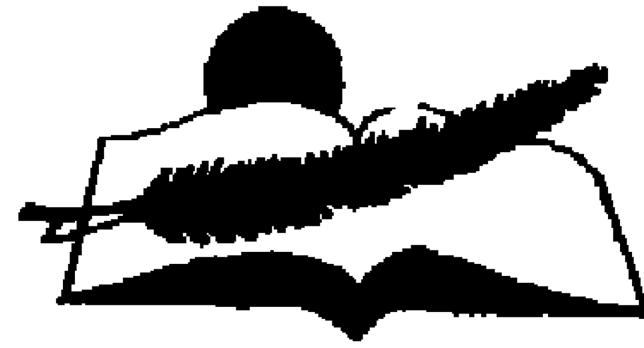
هذه الاعتبارات وغيرها تشير إلى أن المقياس الزمني لتغير هام في تشكيل أرض المريخ، ربما يكون في حدود تراوح مابين مئات وآلاف السنين. وفي المستقبل الذي تستخدم فيه التكنولوجيا المتقدمة جدا، قد لا نرغب في زيادة الضغط الجوي الإجمالي فقط، وجعل الماء سائلا فحسب، بل سنعمل أيضا على نقل الماء السائل من ذروتي القطبين المتجمدين إلى المناطق الاستوائية الأكثر حرارة. وهناك بالتأكيد طريقة لعمل ذلك فنحن سنبني الأقنية عندئذ.

وسوف ينقل جليد السطح، والجليد الموجود تحت السطح، بعد تذويبهما، بوساطة شبكة اقنية كبيرة. ولكن ذلك هو بالضبط ما كان برسيفال لويل قد عدّه خطأ حادثا فعلا بالمريخ قبل مئة سنة تقريبا. وكان لويل ووالاس، قد فهما أن الوسط غير الملائم نسبيا في المريخ يعزى إلى ندرة الماء. ولو وجدت شبكة اقنية فحسب لأمكن إيجاد حل للنواقص الأخرى، وبالتالي أمكن جعل كوكب المريخ قابلا للسكنى والحياة.

وكان الرصد الذي قام به لويل يجري في شروط رؤية صعبة جدا. وثمة آخرون مثل سكياباريلي، كانوا قد لاحظوا شيئا ما كالأقنية، وقد سميت بالكلمة الإيطالية (Canali) قبل أن يبدأ لويل غرامه بالمريخ، والذي استمر طوال حياته. ولكن للكائنات البشرية موهبة في خداع الذات عندما تثار عواطفها، ولا توجد الا مفاهيم قليلة يمكن أن تكون أكثر إثارة من فكرة وجود كوكب مجاور تسكن فيه كائنات ذكية.

ولعل قوة الفكرة التي جاء بها لويل جعلت منها نوعا من الحدس. فشبكة

الأقنية التي رآها كانت قد انشئت من قبل المريخيين. وحتى هذا الأمر يمكن أن يكون نبوءة دقيقة : لـو أن كوكب المريخ أخضع يوما مـا لعملية تشكيل الأرض، فستفعل ذلك كـائنـات بشريـة تسكن المريخ بشكل دائم وتنتمي إليـه، ونحن سنكـون تلك الكائنات المريخية.



الفصل الخامس

قصص المسافرين

هذا هو الوقت الذي بدأ فيـه البشر الإبحار في بحر الفضاء فالسفن الحديثة التي تتحرك على المسـارات الكبلرية إلى الكـواكب ليست مأهولة، وهي مصنـوعة بشكل جميل ويقـودها رجـال آليون أذكيـاء يعملـون في استكشاف العـوالم المجهولـة. وتتم السيطرة على الرحلات إلى خارج النظـام الشمسي من مكان وحيد على الكرة الأرضية هـو مخبر الدفـع النفـاث JPL التابع لوكالـة الفضـاء الأميركيـة (ناسا) في بـاسادينا بولاية كاليفورنيا.

في ٩ تموز (يوليـو) من عام ١٩٧٩ التقت مركبـة فضائيـة اسمها «فوايـاجير ـ ٢» بمنظومـة كوكب المشتري، بعـد تحليقها في الفضـاء بين الكواكب لمدة سنتين تقـريبا صنعت هذه السفينة من ملايين القطع المنفصلة التي جمعت بعضها إلى بعض بحيث إذا تعطل فيها جـزء مايقوم جزء آخـر بتنفيذ مسؤوليـاته. تزن المركبة الفضـائية ٩٠٠ كيلـوغرام، ويمكنهـا ملء غرفـة جلوس كبيرة، وسـوف تقودهـا مهمتها بعيـداً عن الشمس بحيث لا يمكنهـا الاستفادة من الطـاقة الشمسية في تشغيـل محركاتها، على غرار ما تفعل المركبات الفضائية الأخرى، عوضا عن ذلك فإن «فواياجير» تعتمد على محرك طاقـة نووي صغير يستمد مئـات الواطـات (جمع واط) من التحلل الإشعاعي لكرة صغيرة من البلوتونيوم.

وقد وضعت أجهزة الكمبيوتر الثلاثة الموجودة فيها وأغلب تجهيزاتها المعدة لتأمين الخدمـات كأنظمة السيطـرة على درجـة الحرارة على سبيل المثال، في وسطهـا. وهي تتلقى أوامرها من الأرض وتـرسل المعطيات عن مكتشفاتها بوسـاطة هوائي كبير يبلغ قطره ٣,٧ متر. وتوجد أغلب أدواتها العلمية على منصة دقيقة ترصد المشتري أو أحد أقماره، عنـدما تمرق المركبـة بمحـاذاتها. ويوجـد فيهـا الكثير من المعدات العلميـة

كمقاييس الطيف العاملة بالأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء، وأجهزة قياس الجسيمات المشحونة والحقول المغناطيسية وإشارات الراديو الصادرة من المشتري*، ولكن الأهم في كل ذلك هو آلتا التصوير التلفزيونيتان المعدتان لأخذ آلاف الصور للجزر الكوكبية في النظام الشمسي الخارجي.

إن كوكب المشتري محاط بغلاف من الجسيمات المشحونة غير المرئية والعالية الطاقة، والخطرة جدا. وعلى المركبة الفضائية أن تمر عبر الطرف الخارجي لهذا الحزام الإشعاعي لتفحص عن قرب كوكب المشتري وأقماره ثم تتابع مهمتها إلى كوكب زحل وما بعده. ولكن الجسيمات المشحونة تستطيع أن تعطل المعدات الحساسة وتحرق الإلكترونيات.

وكذلك فإن المشتري محاط بحلقة من الركام الصلب كانت قد اكتشفت قبل أربعة أشهر بوساطة «فواياجير ـ ١» التي كان على «فواياجيرا ـ ٢» أن تتجاوزها. وكان يمكن لاصطدام أحد الأحجار الكبيرة المحلقة في الفضاء بالمركبة «فواياجير ـ ٢» أن يجعلها خارج السيطرة، ويجعل هوائيها غير موجه نحو الأرض، فتضيع معطياتها إلى الأبد. كان مراقبو هذه المركبة قلقين قبل اللقاء بين المركبة وكوكب المشتري، بسبب المحاذير والاحتمالات، ولكن الذكاء المركب للبشر على الأرض والأجهزة الآلية (الروبوتات) في الفضاء استطاع تحاشي الكارثة.

تحركت هذه المركبة بعد إطلاقها في ٢٠ آب (أغسطس) من عام ١٩٧٧ على مسار قوسي قرب مدار المريخ، وعبر حزام الكويكبات، لتقترب من منظومة المشتري.

وتشق طريقها على مقربة منه وبين أقماره البالغ عددها ١٤ قمرا تقريبا. أدى مرور «فواياجير» قرب المشتري إلى تسريع حركتها في الطريق إلى الالتقاء بزحل، وسوف تدفعها جاذبية زحل إلى أورانوس، وبعد هذا الأخير سوف تمر قرب نبتون،

* تبث النجوم والكواكب والأجسام المختلفة إشارات راديو في شروط حرارية وفيزيائية معينة ـ المترجم.

مغادرة النظام الشمسي ومتحولة إلى مركبة محلقة بين النجوم، فيكون مصيرها التحليق إلى الأبد في المحيط العظيم بين النجوم.

إن رحلات الاستكشاف والاكتشاف هذه هي الأحدث في سلسلة طويلة من الرحلات التي تميز بها التاريخ الإنساني، وطبعته بطابعها. ففي القرنين الخامس عشر والسادس عشر كان بإمكاننا أن نسافر من إسبانيا إلى جزر الأزور خلال بضعة أيام، وهو الزمن الذي نحتاج إليه اليوم لعبور القناة بين الأرض والقمر.

وكان الناس يحتاجون إلى بضعة أشهر آنذاك لعبور الأطلسي والوصول إلى ما كان يعرف بالعالم الجديد أو الدول الأميركية. ونحن نحتاج الآن إلى بضعة أشهر لعبور محيط النظام الشمسي الداخلي، والهبوط على المريخ أو الزهرة اللذين هما بالفعل عالمان جديدان ينتظران وصولنا.

وفي القرنين السابع عشر والثامن عشر كان يمكننا أن نسافر من هولندا إلى الصين في سنة أو سنتين، وهو الوقت نفسه الذي احتاجت إليه مركبة «فواياجير» للسفر من الأرض إلى المشتري [(١)].

وكانت التكاليف السنوية آنذاك أقل مما هي عليه الآن ولكنها كانت في الحالتين أقل من واحد بالمئة من مجموع المنتوج القومي. وأن سفننا الفضائية بطواقمها الآلية هي طلائع البعثات البشرية المستقبلية إلى الكواكب. فقد سبق لنا أن عبرنا هذا الطريق من قبل.

تمثل الفترة الفاصلة بين القرنين الخامس عشر والسابع عشر نقطة انعطاف رئيسية في تاريخنا.

فقد أصبح واضحا آنذاك أننا نستطيع أن نسافر إلى كل أرجاء كرتنا الأرضية.

---

(١) أو لنقم بمقارنة أخرى، فالبويضة المخصبة تحتاج في تحركها من قناة فالوب حتى زرع نفسها في الرحم إلى زمن يساوي الزمن الذي استغرقته مركبة «أبولو» في ذهابها إلى القمر، كما أنها تحتاج، في تطورها إلى طفل كامل إلى زمن يساوي الزمن الذي استغرقته مركبة «فايكينغ» في الذهاب إلى المريخ، وتزيد فترة الحياة العادية للإنسان على الوقت الذي تحتاجه مركبة «فواياجير» لكي تجتاز مدار بلوتو.

وهكذا انتشرت مراكب شراعية جريئة من نحو ست دول أوروبية في رحلات عبر المحيطات كلها. وكانت ثمة حوافز كثيرة لهذه الرحلات شملت الطموح والطمع والاعتزاز القومي، والتعصب الديني، والاعفاء من السجن والفضول العلمي والتعطش إلى المغامرة، وعدم توافر العمل الملائم في الوطن الأم.

وكانت لهذه الرحلات نتائج شديدة وخيرة على حد سواء. ولكن النتيجة الأهم تمثلت في ربط الكرة الأرضية بعضها بالبعض الآخر والتقليل من الظاهرة الإقليمية، وتوحيد الأجناس البشرية والتطوير السريع والقوي لمعرفتنا بكرتنا الأرضية وبأنفسنا.

كان رمز هذه الفترة التي اتسمت بالاكتشافات والاستكشافات المنفذة بوساطة السفن الشراعية هو الجمهورية الهولندية الثورية في القرن السابع عشر.

فما أن أعلنت استقلالها عن الإمبراطورية الاسبانية القوية حتى اعتنقت أفكار التنوير الأوروبية أكثر من أي شعب آخر في ذلك الوقت. فكانت مجتمعا عقلانيا ومنظما ومبدعا.

وبما أن المرافىء والسفن الاسبانية أغلقت بوجه الملاحة الهولندية، فإن قدرة هذه الجمهورية الصغيرة على البقاء الاقتصادي اعتمدت على إنشاء أسطول كبير من السفن الشراعية التجارية وتجهيزه بالرجال ونشره.

كانت «شركة الهند الشرقية» الهولندية التي هي مؤسسة مشتركة بين الحكومة والقطاع الخاص ترسل سفنها إلى الأرجاء البعيدة من العالم لتحمل سلعا نادرة، ثم تبيعها في أوروبا محققة أرباحا كبيرة. كانت هذه الرحلات شريان الحياة للجمهورية. وكانت مخططات وخرائط الملاحة تعتبر من أسرار الدولة، وكانت السفن غالبا تتحرك بموجب أوامر سرية وسرعان ما أصبح الهولنديون موجودين في جميع أنحاء الكرة الأرضية. وأطلقت اسماء قباطنة البحر الهولنديين على بحر بارينتز في القطب المتجمد الشمالي وتاسمانيا في استراليا.

ولم تكن هذه البعثات ذات طابع تجاري فقط وإن كان الكثير منها قد حمل هذا

الطابع فعلا. كانت هناك عناصر مغامرة علمية قوية، ورغبة شديدة في اكتشاف أراض جديدة، ونباتات وحيوانات جديدة وشعوب جديدة، وفي السعي إلى المعرفة من أجل المعرفة ذاتها.

تعكس صالة المجلس البلدي لمدينة أمستردام الصورة الذاتية العلمانية والواثقة لهولندا القرن السابع عشر. وقد احتاج بناؤها إلى حمولة عدة سفن من الرخام. في ذلك الوقت عاش الشاعر والدبلوماسي الهولندي كونستانتين هوغنز الذي قال إن صالة المجلس البلدي بددت القذارة والانحراف القوطيين.

ولا يزال يوجد في هذه الصالة حتى الآن تمثال أطلس الجبار كما تصوره الأساطير يحمل السماوات المزينة بمجموعات النجوم وفي الأسفل يوجد تمثال العدالة وهو يلوح بسيف ذهبي وميزان، واقفا بين الموت والعقاب وهو يطأ بقدميه الجشع، والحسد، إلهي التجار ومع أن الهولنديين اعتمد اقتصادهم على الكسب الخاص فقد كانوا يدركون، بالرغم من ذلك، أن السعي غير المقيد وراء الكسب يهدد روح الشعب.

ويمكن العثور على رمز أقل مجازا تحت تمثالي الأطلس والعدالة في باحة صالة المجلس البلدي. انها خريطة كبيرة يعود تاريخها إلى القرن السابع عشر أو بداية القرن الثامن عشر تمتد من قرب أفريقيا حتى المحيط الهادي.

كان العالم كله مسرحا لنشاطات هولندا، وعلى هذه الخريطة نجد أن الهولنديين حذفوا أنفسهم بتواضع لطيف، مستخدمين الاسم اللاتيني القديم (بلجيكا) لذلك الجزء الذي يشغلونه من أوروبا.

وفي أي سنة نموذجية كان الكثير من السفن الهولندية يجوب نصف العالم، تمخر هذه السفن نحو شاطىء أفريقيا الغربي عبر ماكان يدعى بالبحر الأثيوبي، وحول شاطىء أفريقيا الجنوبي بين مضائق مدغشقر، وبمحاذاة الرأس الجنوبي للهند حتى جزر التوابل التي تتركز فيها المصالح الهولندية بشكل مكثف، والتي تعرف حاليا بأندونيسيا، ومن هناك أبحرت بعض البعثات إلى الأرض المسماة هولندا الجديدة

والتي تعرف حاليـا باستراليا. وغامر عدد قليل في السفـر عبر مضائق ملقا بمحاذاة الفلبين وصـولا إلى الصين. وقد عـرفنـا من خـلال قصة ظهـرت في منتصف القـرن السـابع عشر، الكثير عن البعثـة التي أرسلتهـا شركـة الهنـد الشرقيـة التـابعـة لاتحاد المقاطعات الهولندية إلى التتري العظيم (تشام) Cham إمبراطور الصين. وقد دهش التجار والسفـراء المبعوثون وقبـاطنة البحر الهولنديـون عندما وقفـوا وجها لوجـه أمام الحضارة الأخرى لمدينة بكين الإمبراطورية(٢).

لم يحدث حتى ذلك الوقت أو بعـده أن تبوأت هـولندا ذلك المركز الـدولي القوي الذي تحقق لها آنـذاك وتبنت هذه الـدولة الصغيرة التي كـانت مضطرة إلى أن تعيش على ما تكسبـه من رزق بأساليب داهيـة عناصر مسـالمة قويـة في سياستهـا الخارجية ونظرا لتسامحهـا مع الآراء المغايرة، فقد أصبحت جنة للمفكـرين الذين التجأوا إليها هربـا من الرقابة على الفكـر والنشر التي كانت تمارس في الدول الأوروبيـة الأخرى. واستفادت هولندا منهم كما استفادت الولايـات المتحدة الأميركية في أعوام الثلاثينات من القرن العشرين من التجاء مفكري أوروبا التي سيطرت عليها النازية. وأصبحت هولندا في القرن السابع عشر مـوطن الفيلسوف اليهودي الكبير سبينوزا الذي أعجب بـه انشتـاين فيما بعـد، ومـوطـن ديكـارت الشخصيـة البـارزة في تـاريخ الفلسفـة والريـاضيات، وجون لـوك العالم السياسي الـذي ترك تأثيره في مجموعـة من الثوريين ذوي الاتجاهات الفلسفيـة من أمثال بين Payne وهاملتون، وآدامـر، وفرانكلين، وجفرسـون. ولم يحـــدث قط حتى ذلك الوقـت أو بعده أن حظيت هولنـــدا بمثل هـذه المجمـوعة من الفنـانين والعلماء والفـلاسفـة والريـاضيين. وكـان ذلك عصر الرسامين الكبار رمبرانت Rembrandt وفيرمير Vermeer وفرانز هولز Frans Halls ومخترع الميكروسكوب ليفنهوك Leevwenhock وواضع القانون الدولي غروتيوس Grotius والعالم ويلبرورد سنيليوس Will Brord Snellius الذي اكتشف قـانون انعكاس الضوء.

وجريا على العادة الهولنـدية في تشجيع حرية الفكر، فقد قـدمت جامعة لايدن

(٢) ونعرف أيضـا نوعيـة الهدايا التي جاءوا بها إلى العـرش، فقد قدمـوا إلى الإمبراطورة ستـة صناديق صغيرة من الرسوم المختلفة، وتلقى الإمبراطور حمولة جملين من القرفة.

كـرسيا جـامعيـا إلى العـالم الايطالي غـاليليـو الـذي كان قـد أجبر من قبل الكنيسـة الكاثـوليكية التي هـددته بـالتعذيب، على التراجع عـن وجهة نظره الإلحاديـة بشأن حركة الأرض حول الشمس وليس العكس(٣).

كانت لغاليليـو ارتباطات وثيقة مع هولندا وكان تلسكـوبه الفلكي الأول تحسينا للمنظار الزجـاجي ذي التصميم الهولندي. وقد اكتشف بوسـاطته البقع الشمسية، وأوجه الزهرة، وحفـر القمـر والأقمـار الأربعـة الكبيرة للمشتـري، التي تعرف الآن بأقمار غاليليو.

ويرد وصف غاليليو لأعماله المتعلقة بـالمبادىء والطقوس الكنسية في رسالة بعث بها في عام ١٦١٥ إلى الدوقة كريستينا:

«اكتشفت قبل عدة سنوات حسبما تعـرفين يا صاحبة السمـو الجليل عدة أشياء في السماوات لم تشاهـد قبل عصرنـا الحالي. وأن جدية هـذه الأشياء وبعـض النتائج التي ترتبت عليها مـن حيث تناقضها مع المفاهيم الفيزيـائية المعروفة لـدى الفلاسفة الأكاديميين، أثارت ضدي عددا غير قليل من العلماء (علما أن الكثير من هؤلاء من الكنسيين)، كما لو أنني قمت بنفسي بـوضع هذه الأشياء في السماء مستخدمـا يدي لهذا الغرض متعمدا إحداث اضطراب في الطبيعة وقلب الحقائق العلمية. ويبدو أن هؤلاء نسوا أن الزيادة في الحقائق المعـروفة تحفز على البحث في المجالات العلمية وعلى تنميتها وترسيخها»(٤).

---

(٣) اقترح البـابا جـون بول الثـاني في عـام ١٩٧٩ أن يُصار إلى رفع إدانـة غـاليليو من قبل «محكمـة التفتيش» قبل ٣٤٦ سنة.

(٤) لم تكن شجاعـة غاليليـو (وكبلر) في تقـديم الفرضيـة بشأن كون الشمس هي المركـز واضحة في مؤلفات الآخـرين، وحتى لدى أولئك الذين عاشوا في أجـزاء أقل تعصباً في أوروبا. وعلى سبيل المثال فقد كتب رينيـه ديكارت الذي كان يعيش آنـذاك في هولندا في رسالة مـؤرخة في نيسان من عام ١٦٣٤ مايلي:

لاشك أنكم تعلمون أن غـاليليو تعرض أخيرا لتأنيب محققي محكمـة الإيمان، وأن وجهات نظـره بشأن حركة الأرض اعتبرت ملحدة. وعلي أن أعلمكم أن الأشياء التي شرحتها في بحثي=

كانت العلاقة بين هولندا بوصفها دولة تعمل في مجالات الاستكشافات، وهولندا التي تشكل مركزا فكريا وثقافيا قوية جدا. وشجع التحسين الذي طرأ على السفن الشراعية التكنولوجيا من كل الأنواع. وأصبح الناس يتمتعون بالعمل المنفذ بأيديهم، وكانت الإبداعات تكافأ، وتطلب التقدم التكنولوجي متابعة المعرفة بأكثر ما يمكن من الحرية، وبالتالي فإن هولندا أصبحت المركز الأول لنشر الكتب وبيعها في أوروبا، وشرعت في ترجمة المؤلفات المكتوبة بلغات أخرى، كما سمحت بنشر المؤلفات الممنوعة في الدول الأخرى. وما لبثت مغامرات الرحلات إلى بلدان غريبة واللقاءات بالمجتمعات الأخرى أن هزت الإحساس بالرضا الذاتي، وتحدت المفكرين في أن يعيدوا النظر بالحكمة السائدة وأظهرت أن الأفكار التي كانت قد قبلت منذ آلاف السنين، ما يتعلق منها بالجغرافيا على سبيل المثال، هي غير صحيحة بصورة جوهرية. وفي الوقت الذي كان فيه الملوك والأباطرة يحكمون معظم العالم، كانت هولندا تُحكم أكثر من أي دولة أخرى من قبل الشعب. وأدى انفتاح هذا المجتمع وتشجيعه الحياة العقلية، ورفاهه المادي، والالتزام بالاستكشافات والاستفادة من العوالم الجديدة إلى بث ثقة بهيجة بالمغامرة البشرية(٥).

في إيطاليا كان غاليليو قد أعلن وجود عوالم أخرى، وكان غيوردانو برونو يتأمل أشكالا أخرى للحياة. وعانى هذان الرجلان الكثير من أجل ذلك. لكن في هولندا

=والتي شملت مبدأ حركة الأرض، كانت متداخلة ويعتمد بعضها على البعض الآخر لدرجة أنه يكفي أن نكتشف كون أحدها غير صحيح لكي نعرف أن كل الحجج التي استخدمتها هي غير صحيحة أيضاً. وبالرغم من أنني فكرت أنها كانت تستند إلى براهين مؤكدة وواضحة جداً، فإني لا أرغب، مهما كانت قوة الإغراء، في أن أبقي عليها متحديا سلطة الكنيسة . . . وأنا أريد أن أعيش بسلام وأن استمر في حياتي في ظل الشعار القائل (لكي تعيش جيدا يجب أن تعيش غير منظور).

(٥) ربما يفسر هذا التقليد المتعلق بالاستكشافات حقيقة كون هولندا قد أنتجت، حتى يومنا هذا عدداً أكبر من الفلكيين المتميزين بالمقارنة مع الدول الأخرى ومع تعداد السكان فيها. وكان بينهم «جيرارد بيتر كيبر» وهو الفيزيائي الفلكي الوحيد في العالم الذي كرس وقته كله لهذا العمل في أعوام الأربعينات والخمسينات من القرن الحالي. واعتبر هذا الموضوع فيما بعد من قبل أغلب الفلكيين المحترفين ذا سمعة سيئة، وملوثا بمبالغات لويل (Lowell). وأنا أشعر بالاعتزاز لكوني أحد تلامذة كيبر.

أحيط بالثناء الفلكي كريستيان هوغنز الذي اعتقد بصحة كلا هذين الأمرين. وكان والده كونستانتين هوغنز، الدبلوماسي الماهر في ذلك الزمن، أديبا، وشاعرا، ومؤلفا، وموسيقيا، ومترجما وصديقا مقربا للشاعر الإنكليزي جون دون، ورئيس عائلة عريقة كبيرة. كان كونستانتين معجبا بالرسام روبنز واكتشف فنانا شابا هو «رمبرانت فان رين» الذي ظهر في عدد من مؤلفاته. وكتب ديكارت عن كونستانتين بعد أول اجتماع لهما يقول:

«لم استطع أن أتصور أنه يمكن لرجل واحد أن يشغل نفسه بهذا العدد الكبير من الأشياء وأن يصبح ماهرا فيها كلها، كان منزل هوغنز مملوءا بأشياء جيء بها من مختلف أصقاع العالم. ويتردد عليه ضيوف من المفكرين المتميزين من دول أخرى. وأصبح الشاب كريستيان هوغنز الذي ترعرع في هذا الجو ماهرا في اللغات والرسم والقانون والعلم والهندسة والرياضيات والموسيقى، في آن واحد. كانت اهتماماته وولاءاته واسعة وعبر عن ذلك بقوله «إن العالم هو وطني والعلم هو ديني».

كان الضوء هو محرك العصر ونقصد به حركة التنوير الرمزية لحرية الفكر والدين، وللاكتشافات الجغرافية، والضوء الذي ميز رسوم ذلك الزمن، ولاسيما الأعمال الدقيقة لفيرمير والضوء بوصفه هدفا للبحث العلمي كما في دراسة سنيل (Snell) لانكسار الضوء، وفي اختراع ليفنهوك للمجهر، وفي نظرية هوغنز نفسه في الأمواج الضوئية[٦] وكانت جميع تلك النشاطات مترابطة واختلط القائمون بها فيما

(٦) كان اسحق نيوتن معجباً بهوغنز ويعتبره الرياضي الأكثر مهارة في زمنه، ومن أصدق أتباع تقاليد الرياضيات لدى قدماء الإغريق، الأمر الذي يعتبر بحد ذاته إطراء له، بمقياس ذلك الزمن أو الزمن الحالي. واعتقد نيوتن، وربما لأسباب تعود جزئيا إلى وجود أطراف حادة للظلال، أن الضوء يتصرف كما لو كان تياراً من الجزيئات الدقيقة، وتصور أيضاً أن الضوء الأحمر مؤلف من أكبر الجزيئات حجما، والضوء البنفسجي مؤلف من أصغر الجزيئات. أما هوغنز فقد أكد خلافا لذلك، أن الضوء يتصرف كما لو كان موجة تتحرك في الفراغ، شأنه شأن موجة البحر، ولذا فإننا نتكلم عن طول موجة الضوء وترددها. وعموما فإن عدة خواص للضوء بما فيها حيوده: انحرافه انحرافاً ضئيلا، عند مروره بحافة حادة أو حول جسم صغير جدا، أو خلال ثقب ضيق، تفسر بشكل طبيعي بنظرية الموجات الضوئية، وأثبتت السنوات اللاحقة صحة نظرية هوغنز. =

بينهم بحرية. فالغرف الداخلية لفيرمير كانت مليئة بشكل متميز بأدوات الملاحة والخرائط الجدارية. وكانت المجاهر من طرف قاعة الاستقبال وكان ليفنهوك القائم على أطيان فيرمير والضيف الدائم في منزل هوغنز في هوفويجك (Hofwijck). واستخدم المجهر الذي طوره ليفنهوك من النظارة المكبرة من قبل تجار الأقمشة في فحص نوعية القماش. وبه اكتشف عالما بكامله في قطرة ماء، وهي الجراثيم التي وصفها بأنها جزيئات حيوانية، واعتبرها «جذابة». وكان هوغنز قد أسهم في تصميم المجاهر الأولى، كما اكتشف بوساطتها أشياء كثيرة. وكان ليفنهوك وهوغنز من أوائل الناس الذين شاهدوا الخلايا الحية من البشرية، وهي التي مهدت لفهم التكاثر البشري. ولشرح كيفية تطور الأحياء المتناهية في الصغر ببطء في الماء الذي عُقِّم سابقا بالغلي، فقد افترض هوغنز أن هذه الأحياء هي من الصغر بما يكفي لعومها في الهواء، وأنها تتكاثر عندما تحط في الماء. وهكذا فقد وضع بديلا للتناسل التلقائي، أي تلك الفكرة القائلة إن الحياة يمكن أن تنشأ تلقائيا في عصير العنب المتخمر، أو في اللحم المتعفن، وبشكل مستقل تماما عن الحياة الموجودة سابقا. ولم تثبت صحة تفكير هوغنز حتى زمن لويس باستور بعد قرنين من ذلك التاريخ. ويمكن اقتفاء أثر بحث «فايكنغ» عن الحياة في المريخ عبر أكثر من طريق وصولا إلى ليفنهوك وهوغنز. وهما أيضا جدّا نظرية المرض الجرثومية، وبالتالي الكثير من الطب الحديث. ولكن لم تكن توجد حوافز عملية في ذهنيهما، بل كانا مجددين يشغلان نفسيهما بأشياء غير مجدية في مجتمع تكنولوجي.

يمثل المجهر (الميكروسكوب) والمقراب (التلسكوب) اللذان طورا في هولندا في

= ولكن في عام ١٩٠٥ بيّن انشتاين أن نظرية جزيئات الضوء يمكنها أن تفسر التأثير الكهرضوئي وانقذاف الإلكترونات من المعدن لدى تعرضه لشعاع ضوئي. وأن الميكانيك الكوانتي الحديث يجمع بين كلتا الفكرتين.

وأصبح من المعتاد الآن التفكير بأن الضوء يتصرف في بعض الحالات كشعاع من الجزيئات، وفي حالات أخرى كموجة ولعل هذه الازدواجية الموجية والجزئية لا تنسجم بسهولة مع مفاهيمنا المتعلقة مع تصورنا للتفكير السليم لكنها تتوافق بشكل ممتاز مع ما أظهرته التجارب عن السلوك الفعلي للضوء. وثمة شيء ما غامض ومثير في هذا التزاوج بين المتضادات. ومن الملائم أن نذكر أن نيوتن وهوغنز، ـ وكلاهما عازب ـ كانا أبوي فهمنا الحديث لطبيعة الضوء.

بداية القرن السابع عشر، تمديدا للرؤية البشرية إلى العوالم الصغيرة جدا والكبيرة جدا. وقد انطلقت مراقبتنا للذرات والمجرات في هذا الزمان والمكان. كان كريستيان هوغنز يحب أن يقص ويصقل عدسات التلسكوبات الفلكية وصنع واحدا منها طوله خمسة أمتار. وكان يمكن لاكتشافاته بوساطة التلسكوب، أن تضمن له بحد ذاتها مكانا في تاريخ المنجزات البشرية. وقد كان أول شخص بعد إيراتوسثينس Eratosthenes يقيس حجم كوكب آخر وكان أيضا أول من فكر أن كوكب الزهرة مغطى كليا بالغيوم، وأول من رسم ملامح سطح المريخ (يعرف منحدر واسع معتم جرفت الرياح رماله بسيرتيس ميجور) وكان أول من قرر من خلال مراقبته لظهور واختفاء هذه الملامح لدى دوران الكوكب، أن يوم المريخ شأنه شأن يومنا الأرضي يستمر نحو ٢٤ ساعة.

وكان أول من عرف أن زحل محاط بنظام حلقات لا تمس الكوكب في أي نقطة[٧]، وهو الذي اكتشف تيتان أكبر أقمار زحل وحسبما نعرف الآن، فإنه أكبر قمر في النظام الشمسي، انه عالم واعد وذو أهمية غير عادية. وقد قام بأغلب هذه الاكتشافات عندما كان في العشرينات من عمره، وكان إلى ذلك يعتقد بأن التنجيم هراء.

وقام هوغنز بأشياء أخرى كثيرة. كانت هناك مشكلة رئيسية تعانيها الملاحة البحرية آنذاك، وهي تحديد خط الطول. فخط العرض كان سهل التحديد بوساطة النجوم، إذ كلما توجهنا أبعد إلى الجنوب يزداد عدد مجموعات النجوم الجنوبية التي يمكننا رؤيتها ولكن خط الطول كان يتطلب مراعاة التوقيت بدقة. فالساعة المضبوطة على متن السفينة ستخبرنا بالوقت في مرفأ الإقلاع. ولكن شروق وغروب الشمس والنجوم يحددان التوقيت المحلي للسفينة، وبالتالي فإن الفرق بين هذين التوقيتين يسمح لنا بتحديد خط الطول. واخترع هوغنز الساعة ذات الرقاص (كان

(٧) اكتشف غاليليو هذه الحلقات، ولكن لم تكن لديه فكرة عن كيفية التصرف بشأنها. وقد بدت الحلقات في تلسكوبه الفلكي الأولي، بروزات ملتصقة بشكل متناظر، بالكوكب، وتشبه حسب قوله، الآذان.

مبدأ عملها قد اكتشف من قبل غاليليو) التي استخدمت آنذاك، وإن بنجاح غير كامل، لتحديد مكان السفينة في عباب المحيط الكبير، وأدخلت جهوده دقة لا مثيل لها إلى الأرصاد الفلكية والعلمية الأخرى وحفز على التقدم اللاحق في الساعات الملاحية الحلزوني الذي لايزال مستخدما حتى الآن في بعض الساعات اليدوية، وقام بإسهامات جوهرية في الميكانيك كحساب القوة النابذة المركزية ومن دراسة لعبة النرد إلى نظرية الاحتمالات.

وحسَّن هوغنز أيضا المضخة الهوائية التي لم تلبث أن أسهمت لاحقا في إحداث ثورة في صناعة المناجم كما حسَّن الفانوس السحري الذي يعتبر السلف لجهاز عرض الشرائح، واخترع أيضا ما يعرف بالمحرك العامل ببارود المدافع الذي أثر على تطوير ماكينة أخرى هي المحرك البخاري.

سُرَّ هوغنز كثيراً عندما وجد أن وجهة نظر كوبرنيكوس عن الأرض، باعتبارها كوكبا يتحرك حول الشمس، قبلت حتى من قبل الناس العاديين في هولندا. وقال عن ذلك إن «كوبرنيكوس» لقي ترحيبا لدى جميع الفلكيين، ماعدا أولئك الذين كانوا من ذوي الذكاء البطيء أو متأثرين بالخرافات التي فرضتها «السلطات الحاكمة». ففي القرون الوسطى كان الفلاسفة المسيحيون مغرمين بالقول إن السماوات مادامت تدور حول الأرض كل يوم، فمن الصعب أن تكون محدودة في المدى، وبالتالي يستحيل وجود عدد غير محدد من العوالم، أو حتى عدد كبير منها (أو حتى عالم واحد آخر منها).

وكان لاكتشاف أن الأرض - وليست السماء - هي التي تدور نتائج مهمة تتعلق بعدم كون الأرض وحيدة في نوعها، وباحتمال وجود الحياة في أماكن أخرى. وقد رأى كوبرنيكوس أن النظام الشمسي ليس هو النظام الوحيد الذي تقع الشمس في مركزه بل إن الكون كله يتسم بهذه المركزية، وأن كل نجم هو نظام شمسي قائم بذاته، بينما أنكر كبلر أن تكون للنجوم منظومات كوكبية. ويبدو أن أول إنسان أوضح فكرة وجود عدد كبير وغير محدود بالتأكيد من العوالم الأخرى التي تدور حول شموس

أخرى هو غيوردانو برونو. ولكن آخرين اعتقدوا أن تعددية العوالم انبثقت فورا من أفكار كوبرنيكوس، وكبلر، وبالتالي وجدوا أنفسهم مشدوهين. وفي بداية القرن السابع عشر، أكد روبرت ميرتون أن فرضية مركزية الشموس تقتضي وجود عدد كبير من الأنظمة الكوكبية الأخرى، وكان ذلك نوعا من النقاش المعروف بالبرهان غير المباشر الذي يظهر خطأ الفرضية الأولية. وقد كتب عن ذلك ماكان يمكن أن يبدو في وقت ما مدمرا:

«لأنه إذا كانت السماء على هذا الاتساع الذي لا مثيل له، على غرار مايريدها جبابرة كوبرنيكوس . . . ومليئة بعدد لا يحصى من النجوم وذات أبعاد غير محدودة. . فلماذا لا يمكننا أن نفترض. . . أن هذا العدد غير المحدود من النجوم المرئية في السماء هو شموس ذات مراكز ثابتة ولها أيضا كواكبها التابعة لها، شأنها شأن شمسنا التي لها كواكب لاتزال تتراقص حولها؟ وهكذا يكون هناك ـــ نتيجة لذلك ـ عدد غير محدود من العوالم المسكونة، وماذا يمنع ذلك؟ إن هذه المحاولات الجريئة والوقحة وما يماثلها من تناقضات عجيبة لابد أن تتبعها استنتاجات في حال الأخذ بها. . كبلد. . والآخرون يقولون إن الأرض تدور».

ولكن الأرض تدور فعلا ولو عاش ميرتون الآن لكان عليه أن يستنتج وجود «عوالم مسكونة غير محدودة العدد» ولم يحفل هوغنز من هذا الاستنتاج، بل أخذ به بسرور قائلا: هناك عبر بحار الفضاء تشكل النجوم شموسا أخرى. رأى هوغنز أن هذه النجوم، شأنها شأن نظامنا الشمسي، يجب أن تملك كواكبها الخاصة بها، وأن الكثير من هذه الكواكب يمكن أن يكون مسكونا وقال: هل علينا ألا نسمح لهذه الكواكب بأي شيء غير الصحاري الواسعة. . ونحرمها من كل هذه الكائنات التي تعد ببساطة دليلا على هندستها الإلهية، ولماذا علينا أن نصنف هذه الكواكب دون الأرض في مجالي الجمال والجلال، هذا أمر غير معقول(٨).

(٨) كان لعدد قليل من الناس آراء مماثلة، فقد ذكر كبلر في كتابه: (Harmonice Mundi) (انسجام العوالم): «كان رأي تيكوبراهيه بما يتعلق بكون العوالم مقفرة وعارية هو أنها لا يمكن أن تكون قد وجدت دون هدف بل هي مليئة بالسكان».

وضعت هـذه الأفكار في كتـاب غير عادي حمل عنـوانا احتفـاليا هـو «اكتشاف عوالم سماوية: التخمينـات المتعلقة بسكان ونباتات وإنتـاج عوالم الكواكب». ألّف هذا الكتـاب قبل وقت قصير من وفـاة هوغنـز في عام ١٦٩٠، وحـاز على إعجاب الكثيرين بمن فيهم القيصر بطـرس الأكبر الذي جعل منـه أول كتاب علمي غـربي ينشر في روسيا. والقسـم الأكبر من الكتاب عن طبيعـة أو بيئة الكواكـب، ونرى في الصور التي ظهرت في الطبعـة الأولى واحدة تضم، حسب مقياس موحـد، كلا من الشمس والكوكبين العمـلاقين المشتري وزحل. إنها صغيرة نسبيا وهنـاك أيضا رسم لزحل إلى جوار الأرض التي تبدو بشكل دائرة صغيرة جدا. .

كان هوغنز يتصور غالبا أن البيئات والسكان في الكواكب الأخرى مماثلة بالأحرى لما هي عليه في كـوكب الأرض في القرن السـابع عشر. واعتبر أيضا فكـرة أن «سكان هذه الكواكـب مختلفون ومتميزون كليا عن سكان الأرض سـواء في أجسامهم، أو في كل جزء منهم هي رأي أحمق تماما. . . ويستحيل أن تسكن نفس عاقلة في أي شكل آخـر غير أشكالنـا». وكـان يقول «يمكنك أن تكـون ذكيـاً حتى وإن كنت ذا شكل غريب. ولكنه ظل يؤكد أن هؤلاء لن يبـدوا بأشكال غريبة جدا، وأنه يجب أن تكون لهم أيد وأقـدام، وأنهم يسيرون منتصبين، ولديهم الكتابة والهنـدسة. وأن للمشتري أربعة أقمار غاليليـة تؤمن مساعدة مـلاحية للمبحرين في محيطاتـه. كان بالطبع ابن زمانـه ومن منا ليس كـذلك؟ . . لقد ادعى أن العلم هـو دينه ثم أكـد أن الكواكب يجب أن تكون مسكونة، وإلا فإن الله لم يخلق العوالم عبثاً أو من أجل لا شيء. ولأنه عـاش قبل داروين فإن أفكـاره المتعلقـة بـالحيـاة خـارج الأرض بـريئـة من المنظـور التطوري. ولكنه كـان يستطيع بالاعتماد على الأرصاد الفلكي تطويـر شيء قريب من المنظور الكوني الحديث:

«ما أكثر روعـة وإثارة ذلك المخطط الذي نملكه للاتسـاع المدهش للكون فثمة الكثير من الشمـوس، ومن الكواكـب المماثلـة للأرض. . . وكل كوكـب يحتوي على الأعشاب والأشجار والحيوانات إلى جانب الكثير من البحار والجبال. . . وكـم ينبغي أن يزيد اعجابنا ودهشتنا إذا ما أخذنـا بالاعتبار الاتساع المدهش للنجوم والمسافات الكبيرة الفاصلة بينها».

إن مركبة الفضاء «فواياجير» هي سليلة رحلات السفن الشراعية الاستكشافية والتقاليد العلمية والفكرية لكريستيان هوغنز ومركبات «فواياجير» سفن سريعة متجهة إلى النجوم، تكتشف في طريقها تلك العوالم التي عرفها هوغنز وأحبها كثيرا.

كانت إحدى السلع الرئيسية التي عادت بها تلك الرحلات قبل قرون هي قصص المسافرين(٩) التي تحكي عن أوطان غريبة ومخلوقات عجيبة فتثير الإحساس بالدهشة وتحفز على القيام باكتشافات مستقبلية. كانت هناك قصص عن الجبال التي طاولت السماء، وعن التنينات ووحوش البحر، وعن الأكل يوميا في آنية ذهبية، وعن الحيوان الذي يستخدم ذراعه بوصفها أنفا، وعن الناس الذين فكروا أن النزاعات العقائدية بين البروتستانت والكاثوليك واليهود والمسلمين ليست سوى أمور تافهة، وعن حجر أسود احترق، وعن كائنات بشرية دون رؤوس، ولكن بأفواه موجودة في صدورها، وعن الأغنام التي تنمو على الأشجار. كان بعض هذه القصص صحيحا وبعضها غير صحيح. وكان لبعض ثالث منها نواة من الحقيقة، ولكن أسيء فهمها أو بولغ فيه من قبل المستكشفين أو الذين أخبروهم عنها. وأثارت هذه القصص، بوساطة أناس مثل فولتير أو جوناثان سويفت على سبيل المثال، أفكارا جديدة بشأن المجتمع الأوروبي، وحملت على إعادة النظر بذلك العالم الضيق.

الرحلات الحديثة أيضا تعود بقصص المسافرين عن عالم محطم ككرة بلورية، وأرضه مغطاة من قطب إلى آخر بما يبدو شبكة من بيوت العنكبوت وأقمار صغيرة بشكل حبات البطاطا، عن عالم محيطاته تحت الأرض، وتنبعث من أرضه التي تبدو كفطيرة البيتزا رائحة البيض الفاسد وتتخللها بحيرات من الكبريت الذائب، وتقذف

(٩) إن هذه القصص هي تقليد بشري قديم، وكان للكثير منها منذ بداية الاكتشافات حافز كوني، وعلى سبيل المثال، فإن اكتشافات القرن الخامس عشر لكل من أندونيسيا وسيريلانكا والهند والبلدان العربية وأفريقيا من قبل عائلة مينغ الصينية كانت قد وصفت من قبل فاي هين أحد المشاركين في كتاب مصور أعد للإمبراطور. ولسوء الحظ فإن الصور فقدت وبقي النص.

براكينه الدخان مباشرة إلى الفضاء، إنه الكوكب المعروف بالمشتري الذي يقزّم كوكبنا الأرض، ويستطيع استيعاب ألف كوكب مثله.

كل واحد من أقمار غاليليو التي تدور حول المشتري يماثل تقريبا في الحجم كوكب عطارد. ويمكننا أن نقيس حجومها وكتلها وبالتالي نحسب كثافتها التي تقول لنا شيئا عن بنيتها الداخلية. ونجد أن للقمرين الداخليين إيو، ويوروبا كثافة مماثلة لكثافة الصخور. أما القمران الخارجيان غانميد، وكاليستو، فلهما كثافة أقل كثيرا من القمرين السابقين، وهي تقع في نقطة متوسطة بين الصخر والجليد، ولكن مزيج الصخر والجليد في هذين القمرين الخارجيين يجب أن يحتوي، شأنه شأن الصخور على كوكب الأرض، على آثار من المعادن المشعة التي تزيد حرارة على ما يحيط بها. وليس هناك أي طريقة فعالة لوصول هذه الحرارة التي تراكمت عبر مليارات السنين إلى السطح وتبعثرها في الفضاء، وبالتالي يجب على النشاط الإشعاعي داخل غانميد وكاليستو أن يذيب الأقسام الداخلية المتجمدة. ونحن نتوقع وجود محيطات تحت السطح من الجليد نصف الذائب والماء في هذين القمرين، ونحدس قبل أن تتاح لنا فرصة رؤية سطوح أقمار غاليليو عن كثب، أنها يمكن أن تكون مختلفة جداً أحدها عن الآخر ويتأكد هذا الحدس عندما ننظر إلى هذه السطوح عن كثب من خلال أعين «فواياجير». هذه الأقمار غير متشابهة، وهي تختلف عن أي عوالم كنا قد رأيناها من قبل.

لن تعود مركبة «فواياجير» أبدا إلى الأرض. ولكن اكتشافاتها العلمية والملحمية وقصص مسافريها ستعود فعلا. خذ على سبيل المثال يوم التاسع من تموز (يوليه) من عام ١٩٧٩ ففي الساعة ٠٤، ٨ بتوقيت الباسيفيك وصلت إلى الأرض أولى الصور لعالم جديد هو قمر يوروبا الذي يدور حول المشتري والذي سمي باسم العالم القديم، الذي هو القارة الأوروبية على الأرض.

فكيف تصل الصورة من النظام الشمسي الخارجي إلينا؟

إن الشمس تضيء على القمر يوروبا في أثناء دورانه حول المشتري وينعكس هذا الضوء إلى الفضاء حيث يصطدم جزء منه بالمواد الفوسفورية في الكاميرات التلفزيونية لمركبة فواياجير مولدا الصورة.

وتُقرأ الصورة المتشكلـة من قبل أجهزة الكمبيوتـر في «فواياجير» وترسل بـالراديو عبر المسـافة الكبيرة بين المشتري والأرض والبـالغة نصف مليـار كيلومتر، فيتسلمهـا التلسكوب الراديوي في المحطة الأرضية المعدة لهذا الغرض على الأرض توجد محطة من هذا النوع في إسبانيا ومحطة أخرى في صحراء موجافيه في جنوب كاليفورنيا، وثالثة في استراليـا (وفي ذلك الصباح كـانت محطـة أستراليا مـوجهـة نحو المشتري. . وقمـره يوروبـا) ثم تـرسل المعلومـات عبر قمر اتصالات اصطنـاعي يـدور حول الأرض إلى جنوب كاليفورنيـا حيث تبث بوساطة مجموعة من أبراج إعـادة الإرسال الميكروية إلى جهاز الكمبيوتر في مخبر الدفع النفاث لتتم معالجتها.

وتشبه الصورة تمامـا الصور السلكية التي تبث وهي مؤلفة من نحـو مليون نقطة مستقلة، وكل منها ذات ظل رمادي مختلف، هو من الصغر والقرب أحد من الآخر بحيث لا ترى مجموعـة النقاط من مسافة. وكلنـا نرى فقط تأثيرها التراكمي. وتحدد المعلومات القـادمة من مركبة الفضاء مـدى إضاءة أو عتامة كل نقطـة وبعد المعالجة يجري خزن النقاط على قرص مغناطيسي، يشبه إلى حد ما أسطوانة الحاكي.

ويوجد نحـو ١٨ ألف صورة مأخوذة للمشتري بـوساطة المركبة «فـواياجير ـ ١» وهـي مخـزنة على أقـراص مغناطيسيـة مماثلـة وعـدد مماثل مأخـوذ بوسـاطة المركبـة «فواياجير ـ ٢» وأخيرا فإن الناتج النهائي لهذه المجموعة المهمة من عمليات الاتصال وإعادة البث هـو عبارة عن قطعة رقيقـة من الورق المصقول، تبين المشاهـد المدهشة للقمـر يـوروبـا التي سجلت وعـولجت وفحصت أول مـرة في التـاريخ البشري، في التاسع من تموز (يوليه) من عام ١٩٧٩.

ما رأيناه في هـذه الصور مدهش جدا وحصلت المركبة «فوايـاجير ـ ١» على صور ممتازة للأقمار الغـاليلية الثلاثة الأخرى للمشتري، ولكنهـا لم تحصل على صور للقمر يوروبا الـذي ترك المركبة «فوايـاجير ـ ٢» التي حصلت على أولى الصور القـريبة له، حيث نـرى أشياء لا يتجـاوز اتساعهـا بضعة كيلـومترات وللوهلـة الأولى يبدو هـذا المكان شبيها بشبكـة الأقنية التي تصور برسيفـال لويل (Percival Lowell) إنها موجـودة على سطح المريخ والتي نعرف الآن بوسـاطة مركبة الاستكشـافات أنها غير

موجـودة أبدا. نـرى على القمر يوروبـا شبكة معقدة مـدهشة من الخطـوط المنحنية والمستقيمة المتقاطعة.

فهل هي جروف قد رفعت؟ أم هي أحـواض قد خفضت؟ وكيف صنعت؟ هل هي جزء من نظام تكتوني[١٠] شامل ربما كان قد نشأ عن تحطم المركب أثناء تمدده أو تقلصه؟ وهل لها علاقة بحركة الصفائح التي تكون قشرة كوكب الأرض ذاته؟ وماهو الضوء الذي تلقيه على الأقمار الأخرى التـابعة لكوكب المشتري؟ في لحظة الاكتشاف حققت التكنولوجيا شيئا مـدهشا. ولكن يبقى على جهاز آخر هو العقل البشري أن يحل رموزهـا. وبدا أن سطح القمر يـوروبا أملس ككـرة البلياردو بالـرغم من شبكة الخطوط المذكورة. ويعـزى غياب الحفر الناجمة عن اصطدام أجسـام خارجية بسطح القمر إلى الحـرارة وغمـر الجليـد السطحـي هـذه الحفـر، أما الخطــوط فهي أخاديد أو شـقوق، وإن كـان منشأهـا لايزال موضع نقاش حتى بعد تنفيذ المهمـة الفضائية بوقت طويل.

ولو كانت مـركبتا «فواياجير» مأهولتين لقام قبطـاناهما بتسجيل كل التفاصيل في سجل معـد لهذا الغـرض، وبـالتالي فإن الأحـداث التي شـوهـدت من متن هـاتين المركبتين كانت ستظهر كما يلي:

اليـوم الأول: بعـد قلق كبير على الاستعـدادات والمعدات التي بـدت في حـالـة أعطـال انطلقنـا بنجـاح من كيـــب كانافيــــرال في رحلتنــــا الطويلــــة إلى الكواكـــب والنجوم.

اليوم الثاني: حدثت مشكلة في نشر الـرافعة التي تحمل منصة المسح العلمية ولو لم تحل هذه المشكلة لفقدنا أغلب الصور والمعطيات العلمية الأخرى.

اليـوم ـ ١٣: نظـرنا إلى الخلف وأخـذنا أول صـورة للأرض والقمـر معا كعـالمين مستقلين يتحركان في الفضاء.. إنهما زوج رائع.

---

(١٠) تكتونية Tectonic هي حركة أديم الأرض في أثناء تشكلها.

اليوم ـ ١٥٠ : جرى تشغيل المحركات لتصحيح المسار في منتصف الطريق .

اليوم ـ ١٧٠ : القيام بأعمال روتينية في داخل المركبتين وبذلك تكون الأشهر التي مرت حتى الآن خالية من الأحداث المهمة .

اليوم ـ ١٨٥ : ضبط ناجح للصور المأخوذة للمشتري .

اليوم ـ ٢٠٧ : حلت مشكلة الرافعة ، ولكن حدث عطل في جهاز الإرسال الراديوي الرئيسي ، وانتقلنا إلى العمل على جهاز الإرسال الاحتياطي . وكذا تعطل هذا الأخير فلن يسمع أحد من الأرض شيئا عنا بعد اليوم .

اليوم ـ ٢١٥ : نعبر الآن مدار المريخ . وهذا الكوكب ذاته هو في الجانب الآخر من الشمس .

اليوم ـ ٢٥٩ : ندخل الآن حزام الكويكبات يوجد هنا الكثير من الأحجار الكبيرة التي تشكل مخاطر وعقبات فضائية ولا وجود لأغلبها على خرائطنا . تنشط مراقبتنا لها ، ونأمل أن نتجنب الاصطدام بها .

اليوم ـ ٤٩٥ : نخرج بأمان من حزام الكويكبات الرئيسي ، ونشعر بالسعادة لأننا نجونا .

اليوم ـ ٥٧٠ : أصبح المشتري بارزا في السماء ونستطيع الآن أن نميز أدق التفاصيل أفضل من أي تلسكوب استخدم حتى الآن من الأرض .

اليوم ـ ٦١٥ : إن منظومات الطقس الهائلة وغيوم المشتري المتغيرة التي تدور أمام أعيننا في الفضاء جعلتنا كالمنومين مغناطيسيا . إنه لكوكب هائل وهو أكبر بمرتين من جميع الكواكب الأخرى مجتمعة ولا توجد فيه وديان أو جبال أو براكين أو أنهار ، وليست هناك حدود بين أرضه والهواء ، فهو مجرد محيط هائل من الغاز الكثيف والغيوم العائمة إنه عالم دون سطح . وكل شيء يمكن أن نراه على المشتري يعوم في سمائه .

اليوم ـ ٦٣٠ : يستمر الطقس في المشتري مثيرا . ويدور هذا العالم الثقيل حول

محوره في أقل من عشر ساعـات وتندفع حركـاته الجوية بتأثير سرعة دورانـه، وبضوء الشمس، والحرارة الفوارة المنطلقة من داخله.

اليوم ـ ٦٤٠ : أشكـال الغيوم متميزة ورائعة وهي تـذكرنا قليلا بلوحـة فان جوخ المسماة «الليل النجمي» أو بمؤلفات وليام بليك أو إدوارد مونش، ولكن قليلا فقط. لم يسبق لأي فنان أن رسم شيئـا كهذا لأن أحدا منهم لم يغادر كـوكبنا قط، ولم يسبق لأي رسام محصور في الأرض أن تخيل عالما بهذه الغرابة والروعة.

إننـا نرى عن قـرب الأحزمـة والعصابـات المتعددة الألـوان المحيطة بـالمشتري. العصابـات البيضاء كما يعتقد هي غيوم عـالية وربما بلورات أمـونيوية، أما الأحـزمة الضاربة إلى السمرة فهي أماكن أعمق وأكثر حرارة توجد حيث يغوص الجو والأماكن الزرقـاء هي كما يبدو ثقـوب عميقة في الغيـوم التي تغطي الكوكب ونـرى من خلالها السماء الصافية.

ولا نعـرف سبب اللـون الأحمر الضـارب إلى السمـرة للمشتري، وربما يعـزى إلى كيمياء الفوسفور أو الكبريت. وقد يعـزى أيضا إلى الجزيئات العضوية المعقدة ذات الألـوان الناصعـة التي تنتج عن تحطيـم الضوء فـوق البنفسجي القـادم من الشمس الميثان والأمونيوم والماء في جو المشتري، ومن اتحاد شظايا هذه الجزيئات ثانية بعضها بالبعض الآخـر. وفي هذه الحال فإن ألـوان المشتري تحدثنا عن الأحداث الكيميـائية التي أدت إلى نشوء الحياة على كوكب الأرض قبل أربعة مليارات من السنين.

اليوم ـ ٦٤٧ : البقعة الحمراء الكبيرة وهي عامود كبير من الغاز يرتفع فوق الغيوم المجاورة بـالغة من الضخـامة بحيث يمكنهـا استيعاب ٦ كـرات أرضية. وربما هي حمراء لأنها ترتفـع إلى مافوق الجزيئـات المعقدة التـي تتركز على عمق كبير وقـد تكون عاصفة كبيرة يبلغ عمرها مليون سنة.

اليوم ـ ٦٥٠ : يوم اللقاءات والأعاجيب وقد عبرنا أحزمة إشعاع المشتري الغادرة بنجـاح ولم تتعطل معنا سـوى أداة واحـدة خاصـة بتعيين مقـدار استقطاب الضـوء (Photo polarimeter) وقمنـا بعبـور المستـوى الحلقي دون أن نعـاني أي اصطـدام

بجزيئات وأحجام حلقات المشتري المكتشفة حديثا. وحصلنا على صور رائعة لـ «أمالثيا» (Amalthea) التي هي عالم مستطيل صغير أحمر يعيش في قلب حزام الإشعاع، وصور لقمر أيو (IO) المتعدد الألوان، وللعلامات الخطية الموجودة على القمر يوروبا، وللامح القمر غانيميد الشبيهة ببيوت العنكبوت، وللحوض المتعدد الحلقات الكبير الموجود في القمر كاليستو، ودرنا حول القمر كاليستو ونعبر مدار جوبيتر ١٣ الذي هو أبعد الأقمار المعروفة التابعة للمشتري. نحن متجهون إلى الخارج.

اليوم ـ ٦٦٢: تشير كاشفات الجزيئات والحقول المغناطيسية الموجودة لدينا إلى أننا غادرنا أحزمة الإشعاع المحيطة بالمشتري. وقد زادت جاذبية الكوكب سرعتنا. وها نحن أخيرا نتحرر من المشتري ونبحر ثانية في بحر الفضاء.

اليوم ـ ٨٧٤: فقد الربط بين سفينتنا والنجم المعروف باسم سهيل Canopus مرشد السفن الشراعية في مجموعات النجوم. وهو نجمنا الهادي أيضا في ظلمة الفضاء لايجاد طريقنا عبر هذا الجزء غير المكتشف من المحيط الكوني: أمكن استعادة الربط بنجم سهيل، ويبدو أن أجهزة الاستشعار البصرية أخطأت نجمي الفا وبيتا سنتوري فاعتبرتها النجم سهيل. مرفأنا التالي هو كوكب زحل الذي سنصله بعد عامين.

تركزت اهتماماتي المفضلة في كل ما وصلنا من قصص المسافرين التي أرسلتها مركبة «فواياجير» على ماتم من اكتشاف في أقرب أقمار غاليليو إلى المشتري وهو القمر أيوه (Io)[(١١)] كنا قبل «فوايا جير» على علم بوجود أشياء غريبة عن أيوه. واستطعنا أن نعرف القليل من ملامح سطحه، لكننا عرفنا أنه أحمر وأنه شديد الاحمرار وأكثر احمرارا من المريخ وربما أكثر الأجسام احمرارا في النظام الشمسي كله. وبدا خلال فترة سنوات أن شيئا ما يتغير عليه ولاسيما في الضوء تحت الأحمر، أو ربما في خواص

(١١) تلفظ غالبا من قبل الأميركيين (Eye-oh) لأن هذا اللفظ هو المفضل حسب معجم أوكسفورد الإنكليزي. ولكن البريطانيين لا يراعون ذلك لأن أصل الكلمة جاء من شرق البحر الأبيض المتوسط، وهي تلفظ «أيوه» في كل أوروبا.

انعكاساته الرادارية. ونعرف أيضا أن أنبوبا كبيرا بشكل الكعكة مصنوعا من ذرات الكبريت والصوديوم والبوتاسيوم وهي مواد ضاعت من القمر أيوه كان يحيط جزئيا بالمشتري في مداره.

وعندما اقتربت «فواياجير» من هذا القمر العملاق وجدنا فيه سطحاً غريباً متعدد الألوان لا يشبه أي سطح آخر في النظام الشمسي. قمر أيوه قريب من حزام الكويكبات. ولابد أنه تعرض للصدم بوساطة الأحجار المتساقطة خلال تاريخه كله. ولابد أيضا أن تكون قد تشكلت فيه حفر اصطدام ولكن لم ير منها أي حفرة. وبالتالي لابد أنه وجدت عملية ما على أيوه وكانت فعالة جدا في مسح الحفر أو في ملئها. ولا يمكن لهذه العملية أن تكون جوية مادام معظم جو أيوه قد هرب إلى الفضاء بسبب جاذبيته المنخفضة. ولا يمكن أيضا أن تكون هذه العملية ماء جاريا لأن سطح أيوه بارد جدا. وكانت هناك أماكن قليلة تشبه ذروات البراكين ولكن كان من الصعب التأكد من ذلك.

كانت ليندا مورابايتو وهي عضو في فريق «فواياجير» الملاحي المسؤول عن إبقاء هذه المركبة على مسارها تأمر، بشكل روتيني، جهاز الكومبيوتر لكي يحسن صورة حافة القمر أيوه ليكشف عن النجوم خلفه. وقد دهشت إذ رأت بقعة لامعة تظهر في الخلفية المعتمة لسطح هذا القمر وسرعان ما قررت أن هذه البقعة تماما في موقع أحد البراكين المشكوك فيها. وهكذا اكتشفت المركبة «فواياجير» أول بركان نشيط خارج الكرة الأرضية. ونحن نعرف الآن أن هناك تسعة براكين كبيرة تقذف الغاز والأنقاض الصخرية بالإضافة إلى مئات وربما آلاف البراكين المطفأة في قمر أيوه. هذه الأنقاض الصخرية تتدفق نحو الأسفل على سفوح الجبال البركانية، مقنطرة بنفثات هائلة فوق المشاهد الطبيعية المتعددة الألوان وهي أكثر من كافية لتغطية حفر الاصطدام، إننا ننظر إلى مشاهد كوكبية طبيعية حية حيث يبرز سطح جديد إلى الوجود. أي إحساس رائع كان سيساور غاليليو وهوغنز لو شاهدا ذلك؟

جرى التنبؤ ببراكين أيوه قبل اكتشافها من قبل ستانتون بيل ومعاونيه الذين حسبوا عمليات المد والجزر التي تحدث في القسم الداخلي الصلب لقمر أيوه بوساطة

تأثيرات المد المشتركة للقمر يوروبا المجاور له، ولكوكب المشتري العملاق. ووجدوا أن الصخور داخل أيوه كان ينبغي أن تذوب ليس بسبب النشاط الإشعاعي بل بوساطة عمليات المد والجزر، وأن نسبة كبيرة من داخل أيوه يجب أن تكون سائلة ويبدو من المحتمل الآن أن براكين أيوه تبذل محيطات من الكبريت السائل تحت أرضه ذائبة ومركزة قرب السطح. وعندما يسخن الكبريت الصلب إلى أكثر قليلاً من درجة الغليان حتى ١١٥ درجة مئوية تقريبا، فإنه يذوب ويتغير لونه وبعمق كلما ازدادت درجة الحرارة. وإذا برد الكبريت الذائب بسرعة فإنه يستعيد لونه: وتماثل كثيرا أنماط الألوان التي نراها على أيوه مايمكن توقعه إذا تدفقت أنهار وسيول وألواح الكبريت الذائب من فوهات البراكين. ويكون الكبريت الأسود وهو الأكثر حرارة قرب قمة البركان وعلى مقربة منه الكبريت الأحمر والبرتقالي بما فيه أنهاره والسهول العظيمة مغطاة إلى مسافات أبعد بالكبريت الأصفر ويتغير سطح أيوه حسب جدول زمني شهري، لذا فإن خرائطه ينبغي أن تصدر دوريا شأنها شأن تقارير الأحوال الجوية في الكرة الأرضية وعلى مستكشفي قمر أيوه في المستقبل أن يفطنوا إلى ذلك.

اكتشفت مركبة «فواياجير» أن الجو الرقيق جدا لقمر أيوه مؤلف بصورة رئيسة من ثاني أوكسيد الكبريت SO_2 ولكن هذا الجو الرقيق يمكنه أن يخدم غرضاً مفيداً لأنه قد يكون ثخينا بما يكفي لحماية سطحه من الجزيئات المشحونة الكثيفة في حزام المشتري الإشعاعي الذي يطوق هذا القمر. وفي الليل تنخفض درجة الحرارة إلى حد يجعل ثاني أوكسيد الكبريت يتكثف إلى نوع من الصقيع الأبيض، وعندئذ تقوم الجزيئات المشحونة بتدمير السطح، ولعله سيكون من الحكمة قضاء الليل على عمق قليل من تحت السطح.

ترتفع ذؤابات البراكين الكبيرة في أيوه إلى أماكن عالية جدا تصبح معها قريبا من قذف ذراتها مباشرة في الفضاء المحيط بالمشتري. وربما تكون هذه البراكين المصدر المحتمل لحلقة الذرات الكبيرة التي تأخذ شكل الكعكة وتحيط كوكب المشتري في موقع مدار قمر أيوه. ولابد لهذه الذرات التي تتحرك حلزونيا بالتدريج نحو كوكب

المشتري أن تغلف القمر الداخلي أمالثيا وربما هي المسؤولة عن لونه الضارب للحمرة. بل من المحتمل أن المواد الغازية المندفعة من القمر أيوه تسهم بعد اصطدامات وتكثفات عدة في تكوين النظام الحلقي حول المشتري.

يصعب كثيرا تخيل إمكان وجود بشر على كوكب المشتري ذاته بالرغم من أني افترض أن وجود مدن بشكل بالونات كبيرة تعوم باستمرار في جوه، هو احتمال تكنولوجي وارد في المستقبل البعيد وحسبما يرى الجوانب القريبة لقمر أيوه أو يوروبا فإن هذا العالم الهائل والمتغير يملأ جزءاً كبيراً من السماء معلقاً وحده لا يطلع ولا يغيب لأن كل قمر في النظام الشمسي يحافظ على وجه دائم لكوكبه ــ مثل ما يفعل قمرنا مع الأرض.

وسيظل كوكب المشتري مصدرا للتحدي والإثارة الدائمين للمستكشفين البشر لأقماره.

عندما تكثف النظام الشمسي من الغاز والغبار الموجودين بين النجوم حصل كوكب المشتري على أغلب المواد التي لم تقذف خارجا إلى الفضاء بين النجوم ولم تسقط إلى الداخل لتكون الشمس ذاتها ولو كان المشتري أكبر مما هو عليه الآن ببضع عشرات المرات لتعرضت المادة الموجودة في داخله لتفاعلات حرارية نووية ولبدأ يشع بضوئه الخاص على غرار ماتفعل الشمس. إن أكبر الكواكب في نظامنا الشمسي هو نجم فاشل. ومع ذلك فإن درجات الحرارة في داخله هي عالية بما يكفي لاطلاق طاقة تزيد مرتين تقريبا عما يتلقاه هذا الكوكب من الشمس. وفي الجزء تحت الأحمر من الطيف. يمكن حتى أن يكون صحيحا أن نعتبر المشتري نجما. ولو كان هذا الكوكب قد تحول إلى نجم ذي ضوء مرئي لكنا نعيش الآن في نظام ثنائي أو مزدوج الشموس تظهر فيه شمسان في سمائنا ويصبح الليل نادرا. وهذا كما اعتقد أمر مألوف بوجود عدد لا يحصى من الأنظمة الشمسية عبر مجرة درب اللبانة، وليس ثمة شك في أننا نرى في هذه الظاهرة أمرا طبيعيا ومحببا.

عميقاً تحت غيوم المشتري يشكل وزن طبقات الجو الدنيا ضغوطا أكبر بكثير مما هو موجود على كرتنا الأرضية وتكون هذه الضغوط كبيرة لدرجة تنفك معها

الإلكترونـات عن ذرات الهيدروجين وتنتـج عنها مـادة غير عـادية هي الهيـدروجين المعدني السائل وهي حالة فيزيـائية لم تلاحظ قطعاً في المختبرات الأرضية لأن الضغط اللازم لـذلك لم يتحقق أبدا على الأرض وهناك بعض الأمل في أن يكـون الهيدروجين المعدني ناقـلا فائق الإيصال في درجات الحرارة العـادية و إذا أمكن صنعه على الأرض فسـوف يؤدي إلى ثـورة في الإلكترونيات). وفي داخل المشتري حيث يكـون الضغط أكبر بمليون مرة من الضغط الجوي على سطح الكرة الأرضية لا يوجد تقريبا أي شيء سوى محيط عظيـم دامس يصطخب بالهيـدروجين المعدني ولكن يمكن أن تـوجد في قلب المشتري كتلة من الصخور والحديد، على غرار مـاهو موجود في الأرض، مخبوءة إلى الأبـد في ملزمـة ضغـط في مركـز هـذا الكوكـب الأكبـر بيـن كواكـب نظامنـا الشمسي.

ويمكن أن تكـون التيـارات الكهـربـائيـة في القسم الـداخلي المعـدني السـائل للمشتري مصدر الحقل المغناطيسي الهائل لهذا الكوكب وهـو أكبر حقل من نوعه في النظام الشمسي، ومصـدرا أيضا لحزام الإلكترونيـات والبروتونـات المحيطة بـه هذه الجزيئات المشحـونة تحملهـا من الشمس الريح الشمسيـة فيأسرها ويسرعهـا الحقل المغنـاطيسي للمشتري. أعـداد كبيرة منها تسجـن بعيداً فـوق الغيـوم ويحكم عليهـا بـالقفز مـن قطب إلى آخر حتى تلتقـي مصادفـة ببعض الجزيئـات الجويـة العاليـة الارتفاع وتزاح من حـزام الإشعاع ويتحرك قمر أيوه في مـدار قريب جداً من المشتري لدرجـة يحدث فيها في وسط هـذا الإشعاع الكثيـف مشكلا شلالات مـن الجزيئات المشحونة التـي تولد بدورهـا انفجارات قوية من الطـاقة الراديويـة (يمكنها أيضا أن تؤثـر في النشاطات البركـانية على سطح قمـر أيوه). ومن الممكن التنبؤ بـانفجارات الطاقة الـراديوية هذه في كوكب المشتري بشكل أدق من التنبؤ بـالأحوال الجوية على الكرة الأرضية، وذلك من خلال حساب وضع القمر أيوه على مداره.

وكـان قـد اكتشف أن المشتري مصـدر للبـث الـراديـوي مصـادفـة، في أعـوام الخمسينات في الأيـام الأولى لعلم الفلك الـراديوي كـان شابـان أميركيان هما بـرنارد بورك، وكينيث فرانكلين، يفحصـان السماء بوساطة تلسكوب راديـوي صنع حديثا

وكان يعد حساساً جداً في ذلك الوقت. كانا يفتشان عن الخلفية الراديوية الكونية، وهي المصادر الراديوية الموجودة بعيدا عن نظامنا الشمسي. ودهشا إذ وجدا مصدراً قوياً وغير معروف سابقا بدا أنه لا يتوافق مع أي نجم معروف أو مع أي غيمة سديمية أو مجرة والأهم من ذلك أن هذا المصدر كان يتحرك بالتدريج تبعاً إلى النجوم البعيدة، وبسرعة أكبر بكثير من سرعة أي جسم بعيد(١٢) وعندما لم يجدا أي تفسير محتمل لكل ذلك في مخططاتهما الخاصة بالكون البعيد خرجا يوما ما من المرصد ونظرا إلى السماء بالعين المجردة ليريا ما إذا كان أي شيء مهم موجودا هناك، وذهلا عندما لاحظا وجود جسم لامع جدا في المكان المحدد، وسرعان ماعرفا أنه كوكب المشتري، هذا الاكتشاف العرضي ليس غريبا تماما في تاريخ العلم.

كنت أرى كل صباح، قبل التقاء «فواياجير ـ ١» بالمشتري، هذا الكوكب العملاق يتلألأ في السماء وهو مشهد كان مصدر متعة وإعجاب لأجدادنا لفترة مليون سنة وفي مساء اللقاء وبينما كنت في طريقي إلى دراسة معطيات «فواياجير» التي تصل إلى مخبر «جت بروبولشن» (JPL) فكرت أن المشتري لن يكون أبدا كما كان في السابق مجرد نقطة مضيئة في سماء الليل، ولكنه سيكون وإلى الأبد، ذلك المكان الذي يجب أن يستكشف ويعرف، ويعتبر المشتري وأقماره نوعا من نظام شمسي مصغر لعوالم متنوعة ومتقنة يمكن أن نتعلم منها أشياء كثيرة.

إن زحل يشبه المشتري في بنيته وفي نواح كثيرة أخرى بالرغم من أنه أصغر حجماً منه. ويعرض زحل إذ يدور مرة كل عشر ساعات طوقا استوائيا ملوناً ولكنه ليس بارزاً كما في المشتري. ولزحل حقل مغناطيسي وحزام اشعاع أضعف أيضاً من مثيليهما في المشتري، كما توجد حوله مجموعة من الحلقات الدائرية، أكثر فتنة وهو أيضا محاط باثني عشر قمرا أو أكثر.

يبدو أن تيتان هو أهم أقمار زحل وهو أكبر قمر في النظام الشمسي كله، والوحيد الذي يوجد فيه جو ملموس. وقبل التقاء مركبة «فوايا جير ـ ١» بالقمر تيتان في شهر

(١٢) لأن سرعة الضوء محدودة.

تشرين الثاني من عـام ١٩٨٠ كانت معلـوماتنا عنـه قليلة وتتسم بالغمـوض. وكان الغاز الوحيـد الذي عرف أنه مـوجود فيه بشكل حاسـم هو الميثان (CH_4) الـــذي اكتشفه ج. ب كيبر، فـالضوء فوق البنفسجي الصـادر عن الشمس يحول الميثان إلى جزيئـات هيدروكـربونيـة أكثر تعقيـدا وإلى غاز الهيـدروجين ويمكن أن تبقى المواد الهيــدروكـربــونيــة أكثـر تعقيـدا وإلى غــاز الهيــدروجين ويمكن أن تبقى المواد الهيدروكـربونية على القمر تيتـان مغطية سطحه بترسبات عضـوية قطرانية مـائلة إلى السمرة تشبه إلى حد مـا تلك المادة المنتجة في التجارب على أصل الحياة على الأرض. أما غاز الهيدروجين الخفيف الوزن فيجب أن يهرب بسرعة إلى الفضاء بسبب الجاذبية الضعيفة لتيتان، وذلك خلال عمليـة شديدة العنف تسمى «التصريف» Blowoff والتي يجب أن تحمل الميثـان والمكونات الجويـة الأخرى معـه، ولكن يوجـد في تيتان ضغط جـوي مسـاو على الأقل للضغط الجوي في كـوكب المريخ ولايبدو أن ظـاهـرة التصريف تحدث. وربما يوجـد هناك مكـون جوي أسـاسي لكنه غير مكتشف حتى الآن كـالآزوت على سبيل المثـال يحافظ على الـوزن الجزيئي الوسطـي للجو عـاليـا، ويمنع «التصريف» وربما يحدث «التصريف» لكن الغـازات التي تضيع في الفضـاء تعـــــوض بـغـازات أخرى منبعثة من داخل القمر. وأن الكثافة النوعية للقمر تيتان منخفضـة جدا لـدرجة تحتم وجـود كميـات كبيرة من الماء والمواد المتجمدة الأخـرى بضمنها الميثان ربما والتي تنطلق إلى السطح بنسب كبيرة بسبب الحرارة الداخلية.

وعندمـا ندقق في القمـر تيتان بـوساطـة التلسكوب، نستطيع رؤيـة قرص أحمر ضارب لونه إلى الحمرة لا يكاد يرى، وتحدث بعض المراقبين الفلكيين عن وجود غيوم بيضاء غير ثـابتة فوق هذا القـرص والتي يحتمل جدا أن تكون غيوم بلـورات الميثان. ولكن ماهو السبب في اللون الضارب إلى الحمرة؟

يتفق أغلب دارسي تيتان على أن الجزيئات العضـوية المعقدة هي التفسير الأكثر احتمالا أما درجة حـرارة السطح وثخانة الجو فلا تزالان موضع نقـاش. وكانت هناك بعض المؤشرات إلى ازدياد درجة حرارة السطح بسبب تأثير الظاهرة المعروفة بـ [البيت الزجاجي]. ويبدو تيتان مع وفرة الجزيئـات العضوية على سطحه وفي جوه، ساكناً

متميـزاً وفريـداً في النظـام الشمـسي. ويظهر تـاريخ رحـلاتنـا الاستكشافيـة أن مـركبات «فـوايـاجير» وبعثات الاستطـلاع الفضائيـة الأخـرى سوف تُحدث ثـورة في معرفتنا لهذا المكان.

يمكنك أن تلمح عبر ثغـرة في غيوم تيتان، كـوكب زحل وحلقاتـه، التي ينتشر لونها الأصفـر الشاحب في جـو الكواكب. وبما أن منظـومة زحل تبعـد عن الشمس مسافة تزيد عشر مـرات على بعد الأرض عن الشمس، فإن ضوء الشمس على تيتان هو أضعف بمئة مـرة من الضوء الذي تعرفـه على الأرض، ودرجات الحرارة على هذا القمـر يجب أن تكون أقل بكثير من درجـة تجمـد الماء، حتى مع الأخـذ بالاعتبـار، التأثير الكبير لظـاهرة البيت الـزجـاجي في الجو. ولكن لا يمكن مع وجود كميـات كبيرة من المادة العضويـة وضوء الشمس، وربما البقع البركانية الحارة استبعـاد إمكان وجود الحياة على هـذا القمر[١٣] وفي هذه البيئة المختلفة جـداً فإن الحياة إن وجدت ستكون بالتأكيد مختلفة جدا عن الحيـاة على الأرض. وليس هناك دليل قوي يؤكد أو ينفي وجـود الحياة على تيتان. انـه احتمال فحسب. ولا يمكننا أن نقـرر الجواب عن هذا السؤال، دون إنزال مركبات فضائية مجهزة على سطح تيتان.

لكي نفحص الـرقـائق المنفصلة التي تتألف منهـا حلقـات زحل يجب أن نقترب منها كثيراً لأنها صغيرة فهي كرات ثلج وشرائح جليـدية وأنهار جليدية مقزمـة لا تزيد

(١٣) وجهـة نظر هـوغنز الـذي اكتشف تيتـان في عام ١٦٥٥ كـانت كما يلي: هل يمكن الآن لأي شخص أن ينظر إلى منظـومتي (المشتري وزحل) ويقارنهما دون أن يـدهش بالاتسـاع الكبير جدا لهذين الكـوكبين وكائنـاتهما النبيلـة، مع الحجم الصغير المثير للشفقـة لكوكبنـا الأرضي؟ أو هل يمكن للناس أن يحملوا أنفسهم على التفكير بأن الخالق الحكيـم وزع كل حيواناته ونباتـاته هنا، وقام فقط بتجهيز هذه البقعة وزخرفتها، وتـرك كل تلك العوالم جرداء وخالية من السكان الذين يمكن أن يحبوه ويعبـدوه، أم أن كل تلك الأجرام المذهلة صنعت لكي تـومض فقط وتدرس من قبل عدد قليل من الناس البسطاء مثلنا؟ وبما أن زحل يـدور حول الشمس مرة كل ثلاثين سنة، فإن مدة الفصـول فيه وفي أقماره هي أطول بكثير مماهي عليـه عندنا. وكتب هوغنـز عن السكان المفترضين في أقمار زحل مايلي: «يستحيل أن تكون طريقة عيشهم غير مختلفة كثيرا عن طريقتنا، مادامت شتاءاتهم مملة إلى هذا الحد».

أبعادهـا على المتر الواحـد تقريبـا. ونحن نعرف أنها مـؤلفة مـن الجليد المائي، لأن الخواص الطيفيـة لضـوء الشمس المنعكـس على الحلقـات يماثل الخواص الطيفيـة للجليد في القياسات المخبرية. ولكي نقترب من الرقائق بـوساطة مركبة فضائية يجب علينـا أن نبطيء سرعتنا بحيث نتحـرك معهـا في دورانها حول زحل بسرعـة ٤٥ ألف ميل في الساعة أي يجب أن ندور في مدار حـول زحل بنفس سرعة الجزيئات. عندئذ فقط يمكننا أن نرى هذه الرقائق منفردة، وليس كشعاعات.

لماذا لا يوجد تـابع كبير واحد بدلاً عن منظومة حلقية حـول زحل؟ وتزداد سرعة الرقـائق الحلقية حول الكـوكب بمقدار اقترابها منه (وتزداد بـالتالي سرعة «سقـوطها» حول الكوكب حسب القانون الثالث لكبلر) وتندفع الرقائق الداخلية متخطية الرقائق الخارجية (يـوجد «ممـر العبور» حسبما نراه دائما إلى اليسـار). ومع أن المجموعـة كلها تشق طريقهـا حول الكـوكب ذاته بسرعـة ٢٠ كيلومترا في الثانيـة تقريبـا فإن السرعة «النسبية» لرقيقتين متجاورتين بطيئة جداً ولا تـزيد على بضعة سنتمترات في الدقيقة. وبسبب هـذه الحركـة النسبيـة، لا يمكن للرقـائق أن تلتصق معـا بفعل جـاذبيتهـا المتبـادلة. فما أن تحاول هـذه الرقـائق أن تلتصق إحـداها بـالأخـرى، حتى تبعدهـا سرعـاتها المدارية المختلفـة قليلا. ولـو لم تكن الحلقـات على هذا القـرب الكبير من زحل، لما كان هذا التأثير على هذه الدرجة من القوة ولما استطاعت الرقائق أن تتجمع وتكون كرات ثلجية صغيرة وتتنامى في نهايـة المطاف لتصبح توابع أي أقمارا. وهكذا فربما ليست مصـادفة أن توجـد خارج حلقات زحل منظـومة أقمار تختلف في الحجم من بضع مئـات الكيلومترات إلى تيتـان ذاته القمـر العملاق الـذي يساوي حجمـه حجم كوكب المريخ تقريبـا. وربما تكون المادة في جميع الأقمار وفي الكواكـب ذاتها قد توزعـت أصـلا بشـكل حلقـات تكثفـت وتراكمـت لتشكل الأقمار والكواكب الحالية.

أما بالنسبة لزحل والمشتري، فإن الحقل المغناطيسي في كل منهما يأسر الجسيمات المشحونة في الريح الشمسية ويسرّعها. وعندما تقفز جسيمة مشحونة من أحد قطبي الحقل المغنـاطيسي إلى الآخـر يجب أن تعبر السهل الاستوائي لـزحل. وإذا وجـدت

رقيقة حلقية في هـذا الطريق، فإن البروتون أو الإلكترون يمتص بوساطـة هذه الكرة الثلجية الصغيرة. ونتيجـة لذلك وفيها يتعلق بـالكوكبين كليهما، فإن الحلقـات تفرغ أحزمـة الإشعاع الموجودة داخلها وخـارج رقائق الحلقات فقط. وكـذلك فإن القمر القريب من المشتري أو زحـل سوف يلتهـم جسيمات حزام الإشعـــاع. وفي الواقع فإن واحـداً من الأقمار الجديدة لزحـــل، كـان قد اكتشف بهذه الطـريقـة. فالمركبـة «بيـونير ١١» وجدت ثغـرة غير متـوقعة في أحـزمـة الإشعاع، نجمت عن اكتســاح الجسيمات المشحونة بوساطة قمر مجهول سابقاً.

تتسلل الـريح الشمسية إلى النظام الشمسي الخارجـي إلى مسافة أبعـد بكثير من مدار زحل. وعندما تصل «فواياجير» إلى كـوكب أورانوس ومداري نبتون وبلوتو فإن معداتها ستشعر بالتأكيد إذا كانت لاتزال عاملة بالريح الشمسية بين العوالم، وبأعلى جو الشمس المنـدفع إلى الخارج نحو مملكة النجوم. وعلى مسافـة تساوي ضعفي أو ثـلاثة أضعـاف بعـد الشمس عن بلوتـو، يصبح ضغط البروتـونات والإلكترونـات الموجـودة بين النجـوم أكبر من الضغط الصغير جـداً النـاجم عن الـريح الشمسيـة ويعرف ذلك المكان بـ «منطقة توقف تـأثير الشمس»، وهو أحد التعريفات للحدود الخارجية لإمبراطـورية الشمس. لكن مركبـة «فواياجير» سـوف تتابع طريقهـا مخترقة منطقة تـوقف تأثير الشمس في وقت ما في منتصف القرن الحادي والعشرين منـدفعة عبر محيط الفضاء، ولن تـدخل أبدا نظامـا شمسيا آخر بل هي معـدة للتجوال عبر الأبدية بعيـدا عن الجزر النجمية ولإكمال رحلتها الفضائيـة الأولى، إلى المركز الكثيف لمجرة درب اللبـانة بعد بضع مئات مـلايين السنين من الآن. وهكذا نكون قد بـدأنا رحلاتنا الملحمية.

الفصل السادس
السفر في المكان والزمان

صعود الأمـواج وهبوطها نـاجمان جزئيـا عن المد والجزر. ومع أن القمر والشمس بعيـدان جـدا، فإن تأثير جاذبيتهما حقيقـي وملحوظ هنـا على الأرض. والشـاطىء يذكـرنا بـالفضاء. فحبات رمـاله الناعمـة المتشابهة جميعهـا قليلا أو كثيرا في الحجم كانت قد نتجت من صخور أكبر عبر عصـور من الاحتكاك والاصطدام، والتآكل، والتعـريـة وهـي كلهـا عمليـات نجمت أيضـا عن الأمـــواج والطقس بتأثير القمـر والشمس البعيدين. ان الشاطىء يـذكرنا هو الآخر بالزمـن. فالعالم أكبر عمرا بكثير من الجنس البشري.

تحتوي حفنة من الرمل على نحو عشرة آلاف حبة أي أكثر من عدد النجوم الذي نستطيع رؤيته بـالعين المجردة في ليل صافي الأديم. ولكن عدد النجـوم التي يمكننا رؤيتها ليست سوى أصغر جزء من عدد النجوم الموجودة فعلا. ومانراه ليلا هو مجرد عدد قليل متناثر من أقرب النجوم إلينا، في حين أن الكون غني دون حدود. فالعدد الإجمـالي للنجـوم فيـــه هـو أكبــر مــن كل حـبات الرمـــل في شـواطىء كوكـــب الأرض كلها.

وبالرغم من جهود الفلكيين والمنجمين القـدامى الهادفة إلى رسم صور للسماوات فإن كوكبـة النجوم ليست سـوى تجميع اعتباطى للنجوم مـؤلف من نجوم خـافتة في حقيقتها وتبدو لنا لامعـة لأنها قريبة ومن نجوم أشد لمعانـا في حقيقتها وأكثر بعدا إلى حد ما. جميع الأماكن على الأرض هي إلى حد بعيد على نفس المسافة من أي نجم في السماء. وهذا هو السبب الذي يجعل تشكيلة النجـوم في كوكبة معينة لا تتغير عندما

نتحـرك، على سـبيل المثـال من آسـيا الوسـطى السوفيـيتية إلى الغـرب الأوسـط الأميركي.

ومن الناحية الفلكيـة فإن الاتحاد السوفييتي والولايات المتحـدة هما مكان واحد. والنجوم في أي كوكبة جميعها بعيدة جدا إلى حد أننا لا يمكن أن نتعرف إليها كأشكال ثلاثية الأبعـاد ما دمنا مشدودين إلى الأرض. ويبلغ البعـد الوسطي بين النجوم بضع سنوات ضوئية والسنـة الضوئية تساوي، كما ذكرنا نحو عشرة تـريليونات (التريليون هو ألف مليار) كيلومتر. ولكي تتغير أشكال كوكبات النجوم يجب أن نقطع مسافات أكبر من تلك التي تفصل بين النجـوم. أي يجب أن نسـافـر إلى مسـافـات تقـاس بالسـنوات الضوئيـة. عنـدئذ سوف تبـدو بعض النجـوم القـريبـة كأنها تخرج من كوكبـة النجـوم بينما تـدخل نجوم أخرى إليهـا، وبالتالي فإن شكلهـا سوف يتغير تغيرا دراماتيكيا.

تكنولوجيتنا لاتزال حتى الآن عاجـزة تماما عن جعلنا نسافر في رحلات كبيرة بين النجوم على الأقل في المستقبل المنظور. ولكن أجهـزة الكومبيوتر يمكن أن تبرمج على الأوضاع الثلاثية الابعاد للنجوم القريبة كلها، ويمكننا عندئذ أن نطلب إليها أخذنا في رحلة صغيرة أو جـولة حـول مجموعـة النجوم الـلامعة التي تشكـل الدب الأكبر، لنقـوم على سبيل المثال بمـراقبة التغير في هـذه الكوكبـة. ثم نصل ما بين النجـوم في كوكبـة نموذجيـة عن طريق الـرسم المعتاد في وصل النقـاط بين المواضع السماوية.. وعندما نغير منظورنا نرى أن أشكالها الواضحة تتشوه بشكل حاد. وهكذا فإن سكان كـواكب النجـوم البعيدة يشـاهـدون كـوكبـات في سماوات لياليهم مختلفـة تمامـا عما نشـاهده نحـن كما يحدث في اختبارات «رودشـاخ» لتحـديد الشخصيـة عن طـريق تفسير أشكال بقع أكبر. وربما يحدث في وقت مـا في القرون القليلة القادمـة أن تسافر مركبـة فضائيـة من الأرض وتقطع هذه المسـافات الشاسعـة بسرعة كبيرة جـدا وترى كوكبات جديدة من النجوم التي لم يرها أحد من قبل، الا بوساطة الكمبيوتر.

لايتغير مظهر كوكبات النجوم في المكـان فحسب بل يتغير في الزمان أيضاً: ليس فقط إذا غيرنا وضعنا بل إذا انتظرنا وقتا طويلا كافيا أيضا. وفي بعض الأحيان تتحرك

النجوم معـا ضمن مجموعـات أو عناقيـد، وفي أحيان أخرى يمكـن لنجم منفرد أن يتحرك بسرعة كبيرة إذا ما قورن بسرعات نجوم أخرى مجاورة له.

وواضح أن مثل هـذه النجوم تترك مجمـوعـاتها القديمـة وتـدخل إلى مجموعـات جديـدة. وفي بعض الحالات ينفجر نجم واحد مـن منظومة مـؤلفة من نجمين فقط فتكسر ارتباطات الجاذبية التي تربط فيما بينهما ويقفز النجم الآخر إلى الفضاء ويأخذ سرعتـه المداريـة السابقـة كـالحجـر المنطلق من المقـلاع في السماء وفضـلا عن ذلك فالنجوم تـولد والنجوم تنمو والنجوم تموت. وإذا مـا انتظرنا طويلا بما فيـه الكفاية، فإن نجوما جديدة تولد ونجـوما قديمة تختفي، وهكذا فإن الأشكال في السماء تذوب ببطء وتتغير.

وحتى خلال الفترة التي عاشها الجنس البشري على الأرض والبالغة بضعة ملايين من السنين، فإن مجموعـات النجوم تغيرت. وإذا أخذنا بالاعتبـار المظهر أو الشكل المرئي للدب الأكبر فإن الكمبيـوتر يستطيع أن يحملنا عبر الزمـان والمكان. واذ نعود مع الدب الأكبر إلى الماضي ونسمح بحركة نجومـه، فإننا نجد مظهراً أو شكلاً مختلفا له قبل مليون سنـة. فقد كان يبدو آنذاك ممـاثلا تقريبا للـرمح. وهكذا فإذا أخذتك ماكنـة الزمن عائدة بك إلى عصر مـا في الماضي البعيد فإنك تستطيع مبـدئيا أن تحدد الفتـرة الزمنيـة لهذا العصر الساحق بـوساطـة شكل النجوم ولـو كان الـدب الأكبر بشكل الرمح لوجب أن يكون هـذا الزمن في العصر البليستوسيني الأوسط (Middle Pleistocene) يمكننا أيضا أن نسـأل الكمبيوتر أن يعطينا شكل مجمـوعات النجوم في المستقبل فلنأخـذ على سبيل المثـال كوكبـة نجـوم الأسـد أو مايعـرف ببرج الأسـد والبروج ١٢ كـوكبـة تبـدو مغطيـة السماء في الممـر السنـوي الظـاهـر للشمس عبر السموات. وإن جذر كلمة البروج (زودي Zodiac). وهو (Zoo) أي الحيوانات، لأن كوكبـات البروج ترى إلى حـد بعيد مثل الحيـوانات. وبعـد مليون سنـة من الآن سيكـون برج الأسـد أقل شبها بـالأسـد مما هـو عليه الآن. وربما سيسميـه أحفادنـا البعيـدون كوكبـة التلسكوب الـراديـوي مع أني أظن أن هذا التلسكـوب ذاته سـوف يصبح منسيا آنذاك، على غرار ماهو عليه الرمح الحجري الآن.

أما كوكبة الجوزاء أو الصياد (غير حيوانية)، فهي تأخذ شكل أربعة نجوم ويتقاطع هذا الشكل مع خط منحرف من ثلاثة نجوم تمثل حزام الصياد. وهناك ثلاثة نجوم قليلة الإضاءة تبدو معلقة بالحزام، وتمثل حسب اختبار الاسقاط الفلكي التقليدي سيف الصياد. والنجم الوسطى في السيف ليس نجماً في الحقيقة بل غيمة غاز كبيرة تعرف بسديم أوريون (الجوزاء) وتولد فيها النجوم. إن الكثير من نجوم الجوزاء حارة وفتية، وتتطور بسرعة منهية حياتها بانفجارات كونية كبيرة جدا تعرف بالنجم المستعر الأعظم (سوبر نوفا). وهي تولد وتموت في فترات زمنية تبلغ عشرات ملايين السنين. ولو استخدمنا الكومبيوتر لمعرفة مستقبل الجوزاء، فسنرى مظهراً مرعبا، ولادات ووفيات مثيرة لعدد كبير من نجومها وهي تومض وتنطفيء مثل حشرات الحباحب المضيئة في الليل.

يضم الجوار الشمسي أو الضاحية الأقرب إلى الشمس في الفضاء أقرب منظومة نجمية تعرف بالفا سنتوري (Alpha - Centauri) وهي في الواقع مؤلفة من ثلاث منظومات، منها نجمان يدور كل منهما حول الآخر ونجم ثالث هو بروكسيما سنتوري، يدور حول الاثنين على مسافة ملائمة. ويكون هذا النجم في بعض المواقع على مداره أقرب مايمكن إلى شمسنا ومن هنا جاء اسمه بروكسيما Proxima ويعني الأدنى. ومعظم النجوم في السماء هي أعضاء في منظومات مزدوجة أو متعددة النجوم. وتمثل شمسنا الوحيدة نوعا من الشذوذ في ذلك.

أما النجم الثاني الأكثر لمعانا في كوكبة اندروميدا فهو بيتا اندروميداي، ويبعد خمسا وسبعين سنة ضوئية. والضوء الذي نرى به هذا النجم الآن أمضى ٧٥ سنة في رحلته الطويلة عبر ظلمة الفضاء الفاصل بين النجوم إلى الأرض ولو كان هذا النجم قد انفجر البارحة فلن نعرف بما حدث له إلا بعد ٧٥ سنة لأن هذه المعلومات المثيرة التي تنتقل بسرعة الضوء ستحتاج إلى ٧٥ سنة لاجتياز المسافات الهائلة بين النجوم. والضوء الذي رأينا به هذا النجم في عام ١٩٨٠ كان قد انطلق عندما كان الشاب ألبرت انشتاين يعمل كاتباً في مؤسسة سويسرية، وكان قد نشر توا نظريته الخاصة عن النسبية التي اعتبرت مطلع عهد جديد من عهود التاريخ هنا على الأرض.

إن المكان والـزمان متـداخلان فيما بينهما . ولا يمكننـا أن نطل على المكان أمـامنا دون أن نلتفت إلى الـزمان خلفنـا . والضوء يتحرك بسرعـة كبيرة ، ولكن المكـان فارغ جدا والنجوم متباعـدة جدا . والمسافات البالغة ٧٥ سنـة ضوئية أو أقل هي صغيرة جدا ، إذا ما قورنـت بالمسافات الأخرى في الفلك . فالمسافـة بين الشمس ومركز مجرة درب اللبانة هي ٣٠ ألف سنـة ضوئية . والمسافة بين مجرتنا وأقـرب مجرة حلزونية وهي «م-٣١» الموجودة أيضـا في كوكبة نجـوم اندروميدا هـي مليونا سنـة ضوئية وعنـدما انطلق الضوء الـذي نراه الآن من «م - ٣١» بـاتجاه الأرض لم تكن الكائنـات البشرية الحالية قد وجدت في كوكبنا مع أن أجدادنا كانوا يتطورون» بسرعة إلى شكلنا الحالي . أما المسافـة من كوكب الأرض إلى أغلب الكوازارات Quasars البعيدة فهـي ثمانية أو عشرة مليارات سنة ضوئية . ونحن نراهـا اليوم كما كانت قبل تشكل كوكبنا الأرضي ، وحتى قبل تشكل مجرتنا المعروفة بدرب اللبنانة .

ليس هذا الوضع مقتصرا على الأجرام الفلكية ، ولكن هذه الأجرام هي من البعد بحيث تصبح سرعـة الضـوء المحدودة مهمـة . وإذا كنت أنت تنظـر إلى صـديقتك الموجـودة على مسافـة ثلاثـة أمتـار في الطـرف الآخـر من الغرفـة فـانت لا تراها كما هـي الآن ، وانمـا قبـل زمـن هـو جـزء من مئـة مليـون جـزء من الثانيـة أي : [(٣م) (٣x١٠^{٨}م/ ثانية)= ١/ (١٠^{٨}/ ثانية)= ١٠$^{-٨}$ثانية . أو جزء من مئة من الميكرو ثانيـة . وفي هـذا الحسـاب قمنا فقط بتقسيـم المسافة على السرعـة لنحصل على الزمن] .

ولكن الفـرق بين صديقتك الآن وصـديقتك قبل جـزء من مئـة مليون جـزء من الثـانيـة هـو من الضـآلة بحيـث لايمكن مـلاحظته وفي المقـابل فعنـدمـا ننظـر إلى الكوازار[١] الذي يبعد ثمانية مليارات سنة ضوئية تكون الحقيقة المتمثلة في أننا نراه كما كان قبـل ثمانية مليارات سنـة ، مهمة جـدا . (على سبيل المثال ، هنـاك من يظن أن الكوازارات هي أحـداث متفجرة ولا يحتمل ان تحدث الا في بداية تـاريخ المجرات .

(١) الكوازار : هو جرم سماوي غامض يطلق في الثانية الواحدة طاقة تعادل ما تطلقه شمسنا خلال عشرة آلاف سنة ـ المترجم .

وفي هذه الحال فكلما ابتعدت المجرة استطعنا رؤيتها في زمن أكثر إمعانا في القدم من تاريخنا، وبالتالي يزداد احتمال رؤيتنا لها ككوازار لا كمجرة. وفي الواقع فإن عدد الكوازارات يزداد عندما ننظر إلى مسافات تزيد على نحو خمسة مليارات سنة ضوئية)

إن مركبتي الفضاء «فواياجير -١» «وفوا ياجير-٢» اللتين تسيران بين النجوم، هما أسرع المركبات التي اطلقت حتى الآن من الأرض، وهما تتحركان الآن بسرعة تساوي جزءا من عشرة آلاف جزء من سرعة الضوء. وسوف تحتاجان إلى ٤٠ ألف سنة لتصلا إلى أقرب نجم. فهل لدينا أمل في مغادرة الأرض وقطع المسافات الواسعة ولو إلى بروكسيما سنتوري، في فترات زمنية ملائمة؟، وهل يمكننا الاقتراب من سرعة الضوء؟ وما الشيء السحري الذي تتميز به سرعة الضوء؟ وهل يمكننا في يوم ما أن نسير بسرعة أكبر من سرعة الضوء؟.

لو كنت قد سرت عبر منطقة توسكان الريفية في أعوام التسعينات من القرن الماضي، فلربما التقيت بذلك بشاب طويل الشعر يدرس في مدرسة ثانوية ويقطع الطريق إلى بافيا، كان أساتذته في ألمانيا قد قالوا له إنه لن يفلح في شيء ابداً، وإن أسئلته تسيء إلى الانضباط في الصف ومن الأفضل له أن يترك المدرسة. وهكذا فقد ترك المدرسة فعلاً وشرع يجول متمتعاً بالحرية في شمال إيطاليا حيث كان يستطيع أن يفكر بمسائل بعيدة عن المواضيع التي كان مجبراً على تقبلها في المدرسة البروسية ذات الانضباط الشديد. كان اسمه ألبرت انشتاين وقد غيرت أفكاره العالم.

كان انشتاين معجباً إلى حد الافتتان بكتاب برنشتاين (الكتاب الشعبي عن العلوم الطبيعية) وهو كتاب علمي مبسط يصف في صفحته الأولى السرعة المدهشة للكهرباء في الأسلاك وللضوء في الفضاء. وساءل نفسه كيف سيبدو العالم اذا استطعنا أن نسافر على أمواج الضوء أن نسافر بسرعة الضوء؟ كم هي فكرة مثيرة وساحرة لصبي يسير في طريق ريفية مرقشة ومترقرقة بضوء الشمس. ولن يمكنك القول إنك كنت على موجة من الضوء لو سافرت معها. ولو بدأت على أعلى الموجة فسوف تبقى عليها وتفقد كل إحساس بأنك موجود على موجة أشياء غريبة تحدث

في سرعة الضوء وكلما فكر انشتاين أكثر بهذه الأسئلـة أصبحت أكثر إقلاقاً له . وبدا أن التناقضـات تظهر في كـل مكان لو أمكنـك السفر بسرعـة الضوء . أفكـار معينة كانت قد اعتبرت صحيحة دون تفكير دقيق كاف . وطرح انشتاين أسئلة بسيطة كان يمكن أن تسأل قبل عدة قرون منها مثلاً: ماذا نعني عنـدما نقول إن حدثين حدثا في آن واحد أو إنهما متزامنان؟ .

تصـور أنني أركب دراجة بـاتجاهك . واذ اقترب من تقـاطع أكاد اصطـدم - أو هكذا يبدو لي - بعـربة يجرها حصان ، ولكنني انحرف وبالكـاد اتجنب الدهس . فكر الآن في الحدث مرة ثانية ، وتصـور أن العربة والدراجة تتحركان كلتـاهما بسرعة قريبة من سرعة الضوء . فإذا كنت أنت واقفا على امتـداد الطريق التي أتحرك عليها والعربة تسير بزاوية قائمة مع خط نظرك ، فإنك تراني بوساطة ضوء الشمس المنعكس والمتجه إليك . وفي هـذه الحال ألن تضاف سرعتي إلى سرعـة الضوء بحيث تصلك صـورتي قبل صـورة العربـة بزمن لا بأس بـه؟ ثم ألن تراني انحـرف قبل ان ترى العـربة وقـد وصلت؟ وهل يمكن لي وللعـربة أن نقترب من التقـاطع في آن معا من وجهـة نظري ولكن ليس من وجهة نظـرك؟ وهل يمكنني أن أعاني اصطداما وشيكا بالعـربة بينما تراني أنت ربما انحرف حـول لا شيء واتابع طريقي بمرح نحـو بلدة فينسي؟ إن هذه الأسئلة كلها فضولية وماكـرة وهي تتحدى البديهة . وهناك سبب في عدم تفكير أحد فيها قبل انشاتين؟ ومن مثل هذه الأسئلة الأوليـة انتج اينشتاين اعادة تفكير أساسية بالعالم ، وأحدث ثورة في الفيزياء .

من أجل أن يصبح العالم مفهـوما ، ونتجنب نحن مثل هذه التناقضـات المنطقية لدى السفـر بسرعات كبيرة ، فهناك بعض القوانين التي تحكم الطبيعـة ينبغي التقيد بها . جمع انشتاين هذه القوانين ونسقها في نظرية النسبية الخاصة فالضوء المنبعث من جسم ما (سواء أكـان منعكساً أو مباشراً) يسير بالسرعة ذاتها سـواء أكان هذا الجسم متحركاً أو ثابتاً : «فأنت لن تضيف سرعة إلى سرعة الضوء» ولا يوجد أي جسم مادي قادر على التحـرك بأسرع من الضـوء «فأنت لن تسافـر بسرعة الضـوء أو بسرعة أكبر منها» . ولا يوجـد في الفيزياء شيء يمنعك من السفر بسرعة قريبـة من سرعة الضوء

بالمقدار الذي تريده، وإن السرعة البالغة ٩ , ٩٩ بالمئة من سرعة الضوء ستكون سرعة ملائمة تماماً. ولكن مهما حاولت فلن تستطيع أن تحقق هذه النسبة الأخيرة البالغة جزءا من مئة من سرعته، لأنه كي يكون العالم منسجماً منطقياً فيجب أن يوجد حد للسرعة الكونية. وما لم يكن الأمر كذلك فانك تستطيع أن تصل إلى أي سرعة تريدها بإضافة سرعات إلى منصة متحركة.

كان الأوروبيون عموما يعتقدون في مطلع القرن الحالي بوجود الاطر المرجعية المتميزة، فالألمان أو الفرنسيون، أو البريطانيون كانوا أفضل في ثقافتهم وحضارتهم السياسية من سائر الدول، والأوروبيون متفوقون على الشعوب الأخرى التي ساعدها الحظ بما فيه الكفاية بأن أصبحت مستعمرة. وتم رفض أو تجاهل التطبيق الاجتماعي والسياسي لأفكار اريسطار تشوس، وكوبرنيكوس. وتمرد الفتى انشتاين على مفهوم الاطر المرجعية المتميزة في الفيزياء، على غرار مافعل في السياسة ففي الكون المليء بالنجوم المندفعة هنا وهناك في جميع الاتجاهات. لم يكن هناك مكان في «وضع السكون» وليس هناك إطار يمكن أن ننظر من خلاله إلى الكون، ويكون متفوقاً على أي إطار آخر. هذا هو ماتعنيه كلمة «النسبية». إن الفكرة بسيطة جدا بالرغم من زخارفها السحرية : فلدى النظر إلى الكون يكون كل مكان جيداً مثل أي مكان آخر. وإن قوانين الطبيعة يجب أن تكون متماثلة مهما كان الشخص الذي يصفها. وإذا كان هذا صحيحاً، وسوف يكون أمرا مذهلا لو وجد شيء ما خاص أو متميز بشأن مكاننا غير الهام في الكون، فيستنتج من ذلك أن أحدا لا يمكن أن يسافر أسرع من الضوء.

إننا نسمع صوت السوط لأن رأسه يتحرك بسرعة أكبر من سرعة الصوت نفسه، خالقاً بذلك موجة صادمة أو دوياً صوتياً صغيراً. ولقصف الرعد منشأ مماثل.

وكان المعتقد في وقت ما أن الطائرات لا تستطيع أن تسافر بسرعة أكبر من سرعة الصوت. واليوم أصبح الطيران فوق الصوتي أمرا عادياً. ولكن الحاجز الضوئي مختلف تماما عن الحاجز الصوتي. فهو ليس مجرد مشكلة هندسية كتلك التي استطاع الطيران فوق الصوتي حلها. بل هو قانون جوهري في الطبيعة شأنه شأن الجاذبية.

ولا توجد أي ظواهر في تجربتنا كصوت فرقعة السوط أو قصف الرعد تشير إلى إمكان السفر في الفراغ بأسرع مـن الضوء. وفي المقابل يوجد مجال واسـع جدا من التجـارب - مثـل المشـروعات النوويـة والسـاعات الـذريـة تتفق كميـاً بـدقـة مع النسبيـة الخاصة.

ولا تنطبق مشكـلات التـزامن على الصوت كما تنطبق على الضـوء لأن الصـوت ينتشر عبر وسط مادي هو الهواء عـادة. فالموجة الصوتيـة التي تصلك عندما يتكلم صديقك هي حركة الجزيئات في الهواء، ولكن الضـوء يتحرك في الفراغ. وهناك قيود على كيفية تمكن جـزيئات الهواء من الحركة لا تنطبق على الفراغ. والضـوء يصلنا من الشمس عبر الفضاء الفـارغ الذي يفصلنا عنهـا، ولكن لا يمكننا مهما كـان تنصتنا مرهفاً أن نسمع فـرقعة البقع الشمسية أو الرعـد المنطلق من الانفجارات الشمسية. وقـد اعتقد في وقت مـا قبل ظهـور نظريـة النسبيـة أن الضوء ينتشر فعـلا عبر وسط خاص يمـلأ كل الفضـاء ويعرف بـ «الأثير الضـوئي» ولكن تجربـة ميكلسون ميرلي المشهورة اثبتت أن هذا الأثير غير موجود.

نسمع أحيانا عن أشياء يمكن أن تتحرك بأسرع من الضوء ويشار في هذا الصدد أحيانـا إلى ما يعرف بـ «سرعـة الفكر». هذه فكـرة سخيفة تماماً خاصـة إذا علمنا أن سرعة النبضات عبر الخلايا العصبية في أدمغتنا مماثلـة تقريبا لسرعة العربة التي يجرها حمار. وتظهر حقيقـة أن الكائنات الحيـة استطاعت أن تستنبط النسبية مـدى صحة تفكيرنـا ولكنـي لا أظن أننـا نستطيع الفخـر بسرعـة التفكير. وعلى أيـة حـال فإن النبضات الكهـربائية في أجهزة الكمبيـوتر الحديثة تتحرك فعـلا بسرعة مماثلة تقـريبا لسرعة الضوء.

إن النسبيـة الخاصـة التي أعـدت كليـا من قبل انشتـاين، وهـو في منتصف العشرينات من عمره مدعومة بكل تجربة نفذت للتحقق منها. وربما سيأتي شخص مـا غداً بنظـرية تتـلاءم مع كل شيء آخـر نعرفـه، وتستوعب التنـاقضات المتعلقـة بمسائل معينـة كالتـزامن، وتتحاشى الأطر المرجعية المتميـزة لكنها تسمح بـالسفر بسرعة أكبر من سرعة الضوء رغم شكي الكبير في ذلك وربما يتعارض تحريم انشتاين

السفـر بسرعـات أكبر من سرعة الضـوء مع الحس العـام. ولكن لماذا علينـا أن نثق بالحس العام في هذه المسألة؟ ولماذا ينبغي لتجربتنا بسرعة عشرة كيلومترات في الساعة أن تحدد قوانين الطبيعة بسرعـة ٣٠٠ ألف كيلومتر في الثانية ؟ ان النسبيـة تضع فعلا حدوداً لما يمكن للإنسـان أن يفعله في نهاية المطاف. ولكن ليس مطلـوبا من الكون أن يكون على انسجـام كامل مع الطموح البشري. والنسبيـة الخاصة تنزع من أيـدينا إحدى طرائق الوصول إلى النجوم بالسفينة التي تستطيع السفر بسرعة أكبر من سرعة الضوء. لكنها تقترح بشكل مناكد طريقة أخرى غير متوقعة أبدا.

دعونا نتصور مقتفين آثار جورج غامو مكاناً ما لا تكون فيه سرعة الضوء كما هي في الحقيقة أي ٣٠٠ ألف كيلـومتر في الثانية بل رقماً متواضعـا وليكن ٤٠ كيلومتراً في الساعة ومعمولاً به بشكل صارم، (لاتوجـد عقوبات لمخالفة قوانين الطبيعة لأنه لا توجــد جرائــم. فالطبيعـة ذاتيـة التنظيم وتـرتب الأشياء في شكل يستحيل معـه انتهاك قيودها).

تصور الآن أنك تقترب من سرعة الضوء وأنت على دراجـة نارية (إن النسبية غنية بـالجمل المبتدئة بكلمـة تصـور. وقد دعـا أنشتاين مثل هـذا التمـرين بـ «اختبـار الفكر». عندما تزداد سرعتك تبدأ ترى من حول زوايا الأشياء المارة. واذا تندفع بقوة نحو الأمـام فإن الأشياء الموجـودة وراءك تبدو ضمن حقل نظـرك الأمامي. وعنـدما تقترب من سرعة الضوء فإن العالم يبدو من وجهة نظرك غريبا جدا.

ففي نهاية المطاف ينضغط كل شيء إلى نافذة دائرية صغيرة تبقى امامك مباشرة. ومن موقع نظـر مراقب ثابت فإن الضـوء المنعكس عليك يحمر عندما تـرحل ويزرق عندما تعود. وإذا تحركت نحو المراقب بسرعة مسـاوية تقريبا لسرعة الضوء. فسوف تصبح محاطا بإشعـاع ملون غريب، وسوف تتحول أشعتـك تحت الحمراء غير المرئية عادة إلى موجات أقصر من الأشعة الضوئيـة المرئية. وتصبح مضغوطا باتجاه الحركة، ويزداد وزنك كما أن الزمن كما تحسه يبطؤ وهي نتيجة مـذهلة للسفر بسرعة قريبة من سرعة الضـوء تعرف بـ «تمدد الزمن». ولكن من وجهـة نظر المراقب المتحـرك معك (ربما يكون للدراجة مقعد ثان) فإن شيئا من هذه التأثيرات لا يحدث.

هذه التنبؤات الغـريبة، والمحيرة للوهلة الأولى الصـادرة عن النسبية الخاصة هي صحيحـة بـالمعنى الأعمق القـائل إن أي شيء في العلم صحيح. فهي تعتمـد على حركتك النسبية. ولكنها حقيقية وليست أوهاما بصرية. ويمكن إثباتها بالرياضيات البسيطـة ولاسيما بـالجبر الأولي. لـذلك يمكن فهمهـا من قبل أي شخص متعلم. وهي متلائمة أيضـا مع الكثير من التجارب. فالساعات المضبوطـة جدا الموجودة في الطائرات تبطـؤ قليلا بالمقـارنة مع السـاعات الثابتـة. والمسرعات النوويـة مصممة للسماح بـزيـادة الكتلـة لـدى زيادة السرعـة، ولـو لم تكن مصممـة بهذه الطـريقـة لاصطـدمت الجسيمات المسرعـة بجدران الجهـاز ولما أمكننـا سـوى عمل القليل في الفيـزياء النـووية التجـريبية. السرعـة هي المسـافة مقسمـة على الزمن. وبما إننـا لا نستطيع عند الاقتراب من سرعة الضوء إضافـة سرعات كما اعتدنا أن نفعل في حياتنا فينبغي التخلي عن المفاهيم المألـوفة عن المكـان المطلق والزمن المطلق، المستقلين عن الحركة النسبيـة، وهذا هو السبب في التمـدد الزمني عندما تسـافر بسرعة قـريبة من سرعة الضوء، فإن عمـرك يكاد يتوقف ولكن عمر اصدقـائك واقربائك على الأرض يزيـد بالمعـدل العادي. وعنـدما تعـود من رحلتك في الزمـان النسبي فالفـرق الذي سيـوجد بينك وبين أصـدقائك كبير. لقـد كبر هؤلاء عـدة عقود على سبيل المثـال، وأنت لا تزال في عمرك السابق تقـريباً. فان السفر بسرعة قريبـة من سرعة الضوء هو نوع من أكسير الحيـاة. وبما أن الزمن يبطؤ في السرعـات القريبة من سرعـة الضوء، فإن النسبيـة الخاصة تقـدم إلينا وسيلـة للـذهاب إلى النجـوم. ولكن هل يمكن من حيث الهندسة العمليـة أن نسافر بســرعة قريبـة من ســرعة الضـوء؟ وهـل يمكن أن تُصنع سفينة نجمية؟

لم تكن منطقة تـوسكان المرجل الـذي نضجت فيه بعض أفكـار الشاب الصغير ألبرت انشتاين فحسب، بل كـانت أيضا مـوطن عبقري عظيم آخر عـاش فيها قبل ٤٠٠ سنة هو ليوناردو دافنشي، الذي كان يسره أن يصعـد التلال التوسكانية وينظر إلى الأرض من ارتفاع كبير، كما لو كان طيرا محلقاً. لقـد رسم أول الرسوم ذات المنظور الجوي للمنـاظر الطبيعيـة، والمدن والقـلاع. ومن بين اهتمامات ومنجـزات دافنشي

الكثير في الرسم والنحت والتشريح، والجيولوجيا، والتاريخ الطبيعي، والهندستين العسكرية والمدنية كان له ولع كبير باختراع وصنع آلة تستطيع الطيران. رسم صوراً ووضع مخططات وصنع نماذج أولية بالحجم الكامل، ولكن أياً منها لم ينجح. لم يكن يوجد آنذاك محرك خفيف وقوي بما فيه الكفاية. لكن التصاميم كانت عموما على درجة عالية من الذكاء، وشجعت المهندسين في الأزمنة اللاحقة. وقد حزن ليوناردو لهذه الاخفاقات، لكنه لم يكن خطأه على أية حال. لقد كان سجين القرن الخامس عشر.

حدثت واقعة مماثلة في عام ١٩٣٩ عندما صممت جماعة من المهندسين، دعت نفسها «الجمعية البريطانية للسفر بين الكواكب» سفينة لأخذ الناس إلى القمر، مستخدمة تقنية ١٩٣٩. لم يكن هذا العمل مماثلا، بأي شكل لتصميم مركبة أبولو الفضائية التي نفذت تماما هذه المهمة بعد ثلاثة عقود، ولكن عمل هذه الجمعية أوحى بأن السفر إلى القمر ربما يصبح في يوم ما إمكانية هندسية عملية.

ونحن نملك اليوم تصميمات أولية للسفن التي تأخذ الناس إلى النجوم. ولا نتصور أن أياً من هذه السفن الفضائية سوف يغادر الأرض مباشرة ولكنها سوف تبنى في مدار حول الأرض وتطلق من هناك في رحلاتها الطويلة الأمد بين النجوم. دعي أحدها مشروع «أوريون» باسم كوكبة نجوم أوريون (الجوزاء) للتذكير بأن الهدف النهائي لهذه السفينة هو الوصول إلى النجوم. كانت السفينة «أوريون» قد صممت على أساس استخدام انفجارات القنابل الهيدروجينية والأسلحة النووية على لوحة قصور ذاتي حيث يؤمن كل انفجار نوعا من الدفع بالتتابع مشكلا محركاً نووياً هائلاً في الفضاء. تبدو السفينة اوريون عملية تماماً من وجهة النظر الهندسية، ولكنها سوف تخلف كميات كبيرة من النفايات الإشعاعية لكنها وفقاً لراحة ضمير البعثة الفضائية لن تؤثر على أحد ما دام التخلص منها يتم في تلك المسافات الشاسعة بين الكواكب أو بين النجوم. كانت السفينة «أوريون» في مرحلة تطوير جدي في الولايات المتحدة حتى توقيع المعاهدة الدولية التي تمنع تفجير الأسلحة النووية في الفضاء، الأمر الذي يؤسف له إلى حد كبير لأن هذه السفينة هي أفضل

استخدام، يمكنني أن أفكر فيه، للأسلحة النووية.

وهناك تصميم مشروع «دياد الوس» الذي وضعته حديثا الجمعية البريطانية للسفر بين الكواكب. يأخذ في الاعتبار وجود مفاعل دمج نووي أكثر أمانا وأكثر فعالية من محطات الطاقة النووية الانشطارية. ونحن لا نملك حتى الآن مفاعلات دمج نووي لكن يتوقع بثقة الحصول عليها في العقود القليلة القادمة. ويمكن لـ «أوريون» و«دياد الوس» السفر بسرعة مساوية عشرة في المئة من سرعة الضوء. ستستغرق آنذاك الرحلة إلى نجم «الفاستتوري» الذي يبعد عنا ٣ , ٤ سنة ضوئية ٤٣ سنة أي أقل من نصف عمر الإنسان. ولا يمكن لهاتين السفينتين أن تسافرا بسرعة تقرب من سرعة الضوء إلى حد يصبح ممكنا الاستفادة من ظاهرة تمدد الزمن. وحتى في ظل التوقعات المتفائلة لتطور التكنولوجيا يستبعد أن تصنع «أوريون» أو «دياد الوس» أو ما يماثلها قبل منتصف القرن الواحد والعشرين. بالرغم من أننا نستطيع إذا رغبنا أن نبني «أوريون» الآن.

أما بالنسبة إلى السفر إلى ماوراء أقرب النجوم إلينا فلا بد أن يصنع شيء آخر. وربما يمكن استخدام «أوريون» أو «دياد الوس» سفنا متعددة الأجيال على نحو يكون فيه من يصلون إلى كوكب تابع لنجم آخر أحفاداً للذين انطلقوا من الأرض قبل عدة قرون. أو ربما تكتشف وسيلة مأمونة لجعل الإنسان يعيش في سبات يمكن معه أن يجمّد مسافرو الفضاء ثم يوقظوا بعد عدة قرون. ومع أن هذه السفن النجمية غير العاملة حسب مبدأ النسبية تبدو مكلفة جدا فهي سهلة التصميم والصنع والاستخدام نسبيا، بالمقارنة مع السفن النجمية التي تسافر بسرعة قريبة من سرعة الضوء. ويمكن أيضا للجنس البشري أن يصل إلى منظومات نجمية أخرى، ولكن بعد جهد كبير جداً.

إن الملاحة الفضائية بين النجوم - بوساطة مركبات فضائية تقترب سرعتها من سرعة الضوء - هي هدف لن يتم تحقيقه خلال مئات السنين، بل خلال ألف أو عشرة آلاف سنة. ولكنه أمر ممكن من حيث المبدأ. وقد اقترح صنع محرك نفاث تضاغطي للسفن الفضائية المسافرة بين النجوم من قبل ر. بوسارد (R.W.Bussard)

يستطيع غـرف المواد المنتشرة العـائمـة بين النجـوم، والتي أغلبهـا مـؤلف من ذرات الهيـدروجين وتسريعها في محرك الـدمج. ثم قذفهـا من المؤخرة. ويمكن استخـدام الهيدروجين وقودا وكتلـة رد فعل في آن معا. ولكن لايوجد في الفضـاء العميق سوى ذرة واحـدة في كل عشرة ستمترات مكعبة أو في حجم مسـاو لعنقـود عنب. ولكي يعمل المحرك النفاث التضـاغطي فانه يحتاج إلى مغرفة جبهية يبلـغ طولها عدة مئات من الكيلـومترات. وعندمـا تصل السفينة إلى سرعـات قريبة مـن سرعة الضـوء فان الهيدروجين سوف يتحرك بـالنسبة إلى المركبة الفضائية بسرعة قـريبة من سرعة الضوء أيضـا. وإذا لم تتخذ إجـراءات أمـان كـافية فإن السفينـة الفضـائيـة وركابها سـوف يتعرضون لعملية قلي بهذه الأشعة الكونية الحثية. وأحد الحلول المقترحة هو استخدام أشعة الليزر لإبعاد الإلكترونات عن الذرات الموجودة بين النجوم، وجعلها مشحونة كهربائيا عنـدما تكون على مسافة ما من السفينـة مع استخدام حقل مغناطيسي قوي جـدا لجعل الذرات المشحـونة تنحـرف إلى المغرفـة وبعيدا عن سـائر أجزاء السفينـة الفضـائية. وهـذه هي هندسـة ذات أبعـاد لم يعرف مثيل لها على الأرض. نحن هنـا نتحدث عن محركات يبلغ حجم الواحد منها مايعادل عوالم صغيرة.

ولكن دعونا نفكر لحظة في مثل هذه السفينة. فالأرض تجذبنا بقوة معينة هي قوة جاذبيتها، الأمر الـذي يجعل حركتنا إذا كنا في حالة سقـوط تتسارع. وإذا ما سقطنا من شجرة علما أن الكثير من أجدادنا الأوائل لابد أن يكونوا قد فعلوا ذلك فإن سرعة سقوطنـا سوف تزداد أكثـر فأكثر وبمعدل ١٠ أمتار في الثـانية ويعرف هـذا التسارع الذي تتميـز به قوة الجاذبيـة التي تشدنـا إلى سطح الأرض بالحرف ج الذي يـرمز إلى جـاذبية الأرض. ونحن نشعـر بـالارتياح للتسـارعـات التي تبلغ «واحد ج»، لأننـا تعودنا عليها في أثناء نمونا. وإذا وجدنـا في مركبة فضائية يمكنها أن تتسارع بمعدل واحد ج فسنكون في وسط طبيعي تماما. وفي الحقيقـة فان التساوي بين قوى الجاذبية والقوي التي سنشعر بها في مركبـة فضائية متسارعة هو سمة رئيسـة في نظرية النسبية العامـة التي أوجدهـا انشتاين في وقت لاحق. وإذا استمر تسـارعنا البـالغ واحد ج فاننا سنبلغ بعد سنة واحدة في الفضاء سرعة قريبة من سرعة الضوء.

[(٠,٠١ كم/ ثا) x (٣x١٠^{٧} ثا) = ٣x١٠^{٥} كم/ ثا].

لنفترض أن هذه السفينة الفضائية تتسارع بمعدل واحد ج مقتربة أكثر فأكثر من سرعة الضوء حتى منتصف الرحلـة، ثم تتحول إلى التسارع العكسي بمعدل واحد ج أيضاً حتى وصولها إلى المكان المقصود. خلال معظم الرحلة ستكون السرعة قريبة من سرعة الضوء، وبالتالي فإن الزمن سوف يبطؤ إلى حد كبير جداً. الهدف القريب لهذه البعثة الفضائية هو شمس ربما لها كواكب تبعـد عنا نحو ست سنوات ضوئية اسمها نجم برنارد. يمكن الـوصول إلى هذا النجم بزمن يبلغ نحـو ٨ سنوات حسبما يقاس بالسـاعات الموجودة على متن السفينة. ويمكن الـوصول إلى مركز مجرة درب اللبـانة خلال ٢١ سنة، وإلى المجموعة م - ٣١ في مجرة اندروميدا خلال ٢٨ سنة. وبالطبع فإن النـاس الموجودين على الأرض سـوف يرون الأشيـاء بشكل مختلف. فعوضـا عن ٢١ سنـة إلى مركـز المجرة سيكـون الـزمن الذي مـر على الأرض هو ٣٠ ألف سنـة. وعندما نعـود إلى موطننا لن يرحب بنا أحد مـن أصدقائنا، ومن الناحية المبـدئية فان هـذه الرحلـة التي تصل السرعة فيهـا إلى أقرب حـدود الفاصلـة العشرية من سرعـة الضوء سوف تسمح لنا حتى بالالتفاف حول الكون المعروف خلال ٥٦ سنة من زمن السفينـة. وسوف نعـود بعـد مليـارات السنين لنجد الأرض رمـادا متفحما والشمس ميتة. وهكـذا فإن الملاحة الفضـائية حسب النظريـة النسبية تجعل الكـون في متناول الحضـارات المتقـدمة، ولكن فقط لاولئك الـذين يذهبـون في الرحلـة. ولا يبدو ان هنـاك طريقـــة لإرسـال المعلـومات إلى الذيــن بقـوا على الأرض بسرعـة أسرع من سرعة الضوء.

إن تصاميم أوريـون، وديادالـوس، ومحرك بوسارد التضـاغطي ربما تختلف عن المركبـات الفضائيـة الفعلية العـاملة بين النجـوم التي سنضعها يـوما مـا بمقدار مـا اختلفت نماذج ليونـاردو عن وسائل النقل فـوق الصوتيـة الحالية. ولكن إذا لم نـدمر أنفسنا، فـإني أظن أننا سنسـافر إلى النجوم يـوما مـا في المستقبل. وعندمـا تكتشف كواكب نظامنا الشمسي كلها، فإن كواكب النجوم الأخرى سوف تغرينا.

إن السفر في الفضـاء والسفر في الزمن مـرتبطان أحدهما بـالآخر. ولا نستطيع أن

نسافر بسرعة في الفضاء الا بالسفر بسرعة إلى المستقبل ولكن ماذا عن الماضي؟ هل نستطيع العودة إلى الماضي وتغييره؟ وهل نستطيع ان نجعل الأحداث تسير بشكل مختلف عما تؤكده كتب التاريخ؟ إننا نسافر ببطء إلى المستقبل دائما وبمعدل يوم واحد في كل يوم وفي الملاحة الفضائية المنفذة حسب النظرية النسبية يمكننا أن نسافر بسرعة إلى المستقبل ولكن الكثير من الفيزيائيين يعتقدون ان السفر إلى الماضي مستحيل وهم يقولون انه حتى لو كان لديك جهاز يستطيع السفر إلى الوراء في الزمن، فلن تكون قادرا على أن تفعل أي شيء يمكنه أن يحدث أي اختلاف. فلو سافرت إلى الماضي ومنعت أمك وأباك من أن يلتقيا لما ولدت أنت، الأمر الذي يعد تناقضاً ما دمت أنت موجوداً فعلا. وعلى غرار البرهان على عدم منطقية الجذر التربيعي للرقم ٢، والنقاش بشأن التزامن في النسبية الخاصة، نجد أن هذا الكلام هو نقاش يتم فيه تحدي المقدمة المنطقية لأن الاستنتاج يتسم بالسخف.

ولكن فيزيائيين آخرين يفترضون إمكانية وجود تاريخين منفصلين أو حقيقتين صالحتين بشكل متساو هما تلك التي تعرفها وتلك التي لم تولد أنت فيها قط. وربما يكون للزمن ذاته عدة أبعاد محتملة بالرغم من واقع أننا محكومون بممارسة بعد واحد منها فقط. ولنفترض أنك تستطيع أن تعود إلى الماضي وتغييره باقناعك الملكة ايزابيلا بعدم دعم كريستوفر كولومبوس على سبيل المثال. وعندئذ ستكون أطلقت الحركة بتسلسل أو تتابع مختلف للأحداث التاريخية، وبالتالي، فإن من خلفتهم وراءك من الناس في الزمن الحالي، لن يعرفوا شيئا عن هذا التتابع الجديد للأحداث. لو أن هذا النوع من السفر كان ممكنا فإن كل تاريخ بديل يمكن تصوره، كان سيوجد فعلا بمعنى ما أو بآخر.

إن التاريخ يتألف في أغلبه من رزمة معقدة من خيوط متشابكة بعمق تمثل قوى اجتماعية وثقافية واقتصادية يصعب فصلها بعضها عن البعض الآخر. فثمة عدد لا يحصى من الأحداث الصغيرة العرضية والتي لا يمكن التنبؤ بها، يتدفق باستمرار ولا تكون له غالبا نتائج بعيدة المدى. ولكن بعض هذه الأحداث التي تحدث في منعطفات حادة أو في نقاط فرعية يمكن أن تغير مجرى التاريخ. وقد تكون هناك

حالات يمكن أن تصنع فيها التغيرات العميقة بوساطة تعديلات طفيفة نسبياً. وكلما ابتعد هذا الحدث في التاريخ، ازداد تأثيره لأن ذراع رافعة الزمن يصبح أطول.

إن فيروس الشلل كائن حي مجهري. ونحن نصادف الكثير منه كل يوم ولكن لا يحدث الا نادرا، لحسن الحظ، أن يصيب أحدنا بالعدوي ويسبب هذا المرض المخيف. كان فرانكلين د. روزفلت، وهو الرئيس الثاني والثلاثون للولايات المتحدة مصاباً بالشلل. ولأن هذا المرض يجعل المصاب به مقعداً فربما جعل روزفلت أكثر تعاطفاً مع المظلومين أو ربما حسنٰ كفاحه من أجل النجاح. ولو كانت شخصية روزفلت مختلفة، أو لو لم يكن لديه طموح لأن يصبح رئيساً للولايات المتحدة، فلربما اختلفت مسارات الكساد الاقتصادي الكبير في أعوام الثلاثينات والحرب العالمية الثانية، وصنع الأسلحة النووية وربما كان مستقبل العالم كله قد تغير. ولكن الفيروس هو شيء غير مهم، ولا يتجاوز طوله جزءا من مليون من الستيمتر. وهو يكاد لا يشكل شيئا البتة.

وفي المقابل نفترض أن رجلنا الذي سافر عائدا في الزمن كان قد اقنع الملكة ايزابيلا أن جغرافيا كولومبوس خاطئة وانه حسب تقدير إيراتوسثينس (Eratosthenes) (لمحيط الأرض، فلن يصل كولومبوس إلى آسيا أبداً. وفي هذه الحال كان لابد أن يقوم بعض الأوروبيين برحلة بحرية مماثلة نحو الغرب بعد عدة عقود، ويصلوا إلى العالم الجديد. فالتحسينات في الملاحة وإغراءات التوابل والتجارة والتنافس بين الدول الأوروبية جعلت كلها اكتشاف أميركا في نحو العام ١٥٠٠ أمراً حتمياً بشكل أو بآخر. وبالطبع لو حدث ذلك لما وجدت اليوم دولة اسمها كولومبيا، أو ولاية كولومبيا أو بلدة كولومبوس في أوهايو، أو جامعة كولومبيا في الدول الأميركية. ولكن المسار العام للتاريخ كان سيبقى هو نفسه دون أي تغيير يذكر. ولكي نؤثر في المستقبل بعمق كان على هذا المسافر في الزمن أن يتدخل في عدد من الأحداث المنتقاة بدقة وأن يغير نسيج التاريخ.

إنه نوع من الخيال الرائع أن نكتشف تلك العوالم التي لم توجد قط. ونحن نستطيع بزيارتنا لها أن نفهم آلية عمل التاريخ، ويمكن للتاريخ أن يصبح بذلك

علماً تجريبياً. وكم كان العالم سيبدو مختلفا عما هو عليه الآن لو لم يعش فيه أشخاص بالغو الأهمية مثل أفلاطون أو بطرس الأكبر؟ وماذا كان سيحدث لو أن التقاليد العلمية للإغريق الأيونيين القدماء بقيت وازدهرت؟ كان ذلك يتطلب أن يكون الكثير من القوى الاجتماعية في ذلك الوقت مختلفا ولاسيما الاعتقاد السائد آنذاك بأن العبودية أمر طبيعي وصحيح. ولكن ماذا كان سيحدث لو أن ذلك الضوء الذي ظهر في شرق البحر الأبيض المتوسط قبل ٢٥٠٠ سنة لم ينطفيء؟ وماذا كان سيحدث لو تابع العلم الأخذ بالطريقة التجريبية واحترام المهن والتقنيات الميكانيكية طوال فترة الألفي سنة التي سبقت الثورة الصناعية وماذا أيضا لو أن هذا الأسلوب الفكري الجديد لقي التقدير العام؟ أفكر أحيانا أننا ربما كنا قد استطعنا أن نربح عشرة قرون أو عشرين قرناً من الزمن. وربما كانت إسهامات ليوناردو دافنشي قد تحققت قبل ألف سنة وإنجازات ألبرت إنشتاين قبل خمسمائة سنة. في مثل هذا العالم البديل ما كان سيولد ربما دافنشي وانشتاين وكانت أشياء كثيرة قد اختلفت عما هي عليه الآن. يوجد في كل قذف منوي مئات ملايين الخلايا المنوية ولا يمكن إلا لواحد منها فقط أن يخصب البويضة وينتج منها عضوا من الجيل التالي من الكائنات البشرية. ولكن نجاح أي من هذه الخلايا المنوية في تخصيب البويضة يعتمد على عوامل داخلية وخارجية هي في أدنى درجة من الأهمية. ولو أن شيئا صغيرا حدث بشكل مختلف قبل ٢٥٠٠ سنة لما كان أحد منا موجودا الآن. وكان سيوجد مليارات من الناس الآخرين الذين يعيشون في مكاننا.

ولو انتصرت الروح الأيونية لكنا نحن ـ واقصد بنحن هذه أناسا آخرين طبعا ـ نقوم غالبا برحلاتنا الأولى إلى النجوم. ولكانت أولى سفننا الاستطلاعية إلى ألفا سنتوري، ونجم برنارد وسيريوس، وتاوسيتي (Tau Ceti) قد عادت منذ زمن طويل، ولكانت أساطيل السفر الكبرى بين النجوم تبنى حاليا في مدار الأرض بما فيها سفن الاستكشاف غير المأهولة. وسفن الركاب المعدة للمهاجرين، والسفن التجارية الكبرى التي ستجوب بحار الفضاء. وكانت كل هذه السفن ستحفل بالرموز والكتابات. ولو نظرنا بإمعان لوجدنا أن اللغة السائدة هي اللغة اليونانية. وربما كان المجسم ذو الاثني عشر مضلعاً هو الرمز الموجود على مقدم إحدى أوائل

السفن النجمية، وعلى مقربة منه الكتابة التالية «السفينة النجمية تيودورس من كوكب الأرض».

أما في الخط الزمني لعالمنا فقد سارت الأشياء بشكل أبطأ. فنحن غير جاهزين للسفر إلى النجوم حتى الآن. ولكن ربما بعد قرن أو اثنين عندما يصبح النظام الشمسي كله مكتشفا ونكون قد رتبنا الأمور جيدا في كوكبنا، سنملك الإرادة، والموارد، والمعرفة التقنية للذهاب إلى النجوم. وسنكون آنذاك قد تفحصنا بدقة ومن مسافات كبيرة تنوع الأنظمة الكوكبية التي يشبه بعضها نظامنا إلى حد كبير، ويختلف بعضها الآخر عنه بشكل جذري. وسوف نعرف أي النجوم سنزور. آنذاك ستقطع ماكيناتنا وأحفادنا من أبناء ثاليس واريسطارتشوسر، وليوناردو وإنشتاين مسافة السنوات الضوئية.

لسنا متأكدين من عدد الأنظمة الكوكبية الموجودة ولكن يبدو أن هذا العدد كبير جدا. في جوارنا المباشر لا يوجد نظام كوكبي واحد فحسب، بل أربعة هي: المشتري وزحل واورانوس ولكل منها منظومة توابع يمكن القول عنها إنها تشبه - إذا أخذنا بالاعتبار الحجوم النسبية لأقمارها والمسافات الفاصلة بين هذه الأقمار - الكواكب الدائرة حول الشمس. وهكذا فإن استقراء الإحصائيات عن النجوم المزدوجة المتفاوتة كثيرا في كتلها يشير إلى أن كل النجوم المنفردة كالشمس يجب أن يكون لها أنظمة كواكب مرافقة.

لا نستطيع حتى الآن أن نرى مباشرة كواكب النجوم الأخرى لأنها لا تبدو سوى نقاط ضوئية ضعيفة غارقة في شموسها المحلية. ولكننا أصبحنا قادرين على كشف تأثير الجاذبية لكوكب غير مرئي. وتصور نجماً كهذا يدور بـ «حركة تامة» طوال عقود على خلفية من كوكبة نجوم أبعد وأن له كوكباً كبيراً بحجم المشتري، ولنقل - على سبيل المثال - إن مستوى مداره يتصل بالمصادفة بزوايا قائمة مع خط نظرنا. فعندما يكون الكوكب المعتم، حسبما نراه نحن، إلى اليمين من النجم، فإن هذا النجم سوف ينجذب قليلا إلى اليمين، ويحدث العكس عندما يكون الكوكب إلى اليسار. وبالتالي فإن ممر النجم سوف يضطرب متحولا من خط مستقيم إلى خط متموج وإن

أقرب نجم يمكن أن نطبق عليه هذه الطريقة في اضطراب الجاذبية هو نجم برنارد الذي هو أقرب نجم منفرد إلينا. وان التأثيرات المعقدة المتبادلة بين هذه النجوم الثلاثة في منظومة الفا سنتوري سوف تجعل التفتيش عن كوكب مرافق عصير الكتلة صعباً جداً وحتى بالنسبة إلى نجم برنارد، فإن البحث لابد أن يكون مضنياً، فهو تفتيش عن إزاحات مجهرية لوضع ما على لوحات فوتوغرافية معرضة للتلسكوب لفترة عقود من الزمن. وقد أجري تفتيشان مماثلان عن كواكب تدور حول نجم برنارد وكان كلاهما ناجحا إلى حد ما وأشارا إلى وجود كوكبين أو ثلاثة كواكب من حجم المشتري تتحرك على مدارات (حسبت بموجب قانون كبلر الثالث) أقرب قليلا إلى نجمها من المشتري، وزحل ولكن التفتيشين يبدوان لسوء الحظ غير متوافقين معا. وكان من الممكن أن يكتشف نظام كوكبي حول نجم برنارد إلا أن الإثبات الواضح لذلك لا يزال بحاجة إلى دراسة أكثر. ويجري حاليا تطوير طرق أخرى لكشف الكواكب حول النجوم بما فيها الطريقة التي يحجب فيها بشكل اصطناعي الضوء المعشي الصادر عن النجوم، وذلك بوساطة قرص يوضع أمام التلسكوب الفضائي، أو باستخدام الطرف المظلم للقمر كقرص وبالتالي لا يظل الضوء المنعكس عن الكوكب مخفياً ببريق النجم المجاور وفي العقود القليلة القادمة يجب أن نحصل على أجوبة حاسمة تحدد لنا أي النجوم المئة الأقرب إلينا تملك كواكب مرافقة كبيرة.

وفي السنوات الأخيرة كشفت أعمال المراقبة بوساطة الأشعة تحت الحمراء عن عدد من الغيوم الغازية والغبارية القرصية الشكل والتي يحتمل أن تكون في طور التكوكب الأولي حول بعض النجوم القريبة. وفي الوقت ذاته. رأت بعض الدراسات النظرية المثيرة أن المنظومات الكوكبية هي أشياء عادية في المجرات. وقد اختبرت مجموعة من الأبحاث الكمبيوترية تطور قرص متكثف مسطح من الغاز والغبار من النوع الذي يعتقد أنه يؤدي إلى تشكل النجوم والكواكب، وجرى خلال أوقات مختلفة حقن الغيمة بكتل صغيرة من المادة تمثل أولى التكثفات في القرص ووجد أن هذه الكتل تلتحم بجزئيات الغبار لدى تحركها. وعندما تصبح ذات أحجام كبيرة فإنها تجذب الغازات، ولا سيما غاز الهيدروجين بقوة جاذبيتها. وعندما تصطدم كتلتان

متحـركتان إحـداهما بالأخـرى فإن بـرنامج الكمبيـوتـر يجعلهما تلتصقان. وتستمـر العملية حتى يستهلك كل الغاز والغبار بهذه الطـريقة. وتعتمد النتائج على الشروط الأولية، وخـاصة على توزع كثـافة الغاز والغبار حسب مسـافتها من مركـز الغيمة. ولكن أمكن بواسطة مجمـوعة من شروط أولية مقبولـة توليد نحو عشرة أنظمـة كوكبية مماثلة لمنظـوماتنا(٢) منها التوابع القريبـة إلى النجم والكواكب الكبيرة الخارجية. وفي شروط أخرى لا توجد كواكب بل مجرد نتف من كـويكبات أو قد توجد كواكب كبيرة الحجم قرب النجم أو كـوكب كبير الحجم يجمع كثيراً جداً من الغـاز والغبار فيصبح نجماً ينشأ عنـه نظام نجمي مزدوج. ولا يـزال الوقت مبكـراً جداً للتأكـد من ذلك، ولكن يبدو أن تشكيلـة رائعة من المنظـومات الكـوكبية ستكتشف في أرجـاء المجرة، ويمـكن في رأينـا أن تكـون جميـع النجـوم نشـأت بترددات عـالية من مثل هـذه الغيـوم الغازيـة والغبـار. وربمـا يوجـد مئـة مليـار منظـومة كوكبيـة في المجـرة تنتظر الاستكشاف.

لن يكون أي من هذه العوالم مشابها لـلأرض، وسيكون عدد قليل منها مضيافا، وملائما للحياة، بينما يكون أغلبها عدائياً. وسيكون الكثير منها على درجة عالية جداً من الروعة والجمال. وفي بعض هذه العوالم ستكون هناك عدة شموس في السماء نهاراً وعـدة أقمار ليـلاً أو منظومـات حلقيـة من الـرقـائق الكبيرة تحلق من أفق إلى آخـر. وستكـون بعض الأقمار قريبـة جداً إلى حـد أن كوكبهـا سوف يلـوح عاليـاً في السماء مغطيا نصفها. وستطل بعض العـوالم على الغيوم السديمية الغازيـة الواسعة، والتي هي بقايا نجم عـادي كان في يوم ما نجماً ثم لم يعد كـذلك. وفي هذه السماوات كلها الغنية بمجمـوعات النجوم البعيدة والغـريبة سيكون هنـاك نجم أصغر ضعيف ربما يكاد لا يرى بالعين المجردة ولكن قد يـرى بوساطة التلسكوب فقط، وهو النجم الأم لأسطول وسائل النقل العاملة بين النجوم في استكشاف هذه المنطقة الصغيرة من مجرة درب اللبانة العظيمة.

---

(٢) المنظومـة الكوكبية هي الكـوكب كالأرض والمشتري.. إلخ ومـايدور حولـه من أقمار وتوابع.. والنظام الشمسي هو الشمس أو النجم ومايدور حوله من منظومات كوكبية ـ المترجم.

مواضيع المكـان والزمان هي حسبما رأينا متـداخلة فيما بينها. فالعـوالم والنجوم، شأنها شأن الناس، تولد وتموت. عمر الإنسان يقاس بالعقود، وعمر الشمس أطول من ذلك بمئات مـلايين المرات وبالمقارنة مع النجـوم فنحن أشبه ما نكون بـذبابات متلاشيـة سـريعة الزوال تعيش حيـاتها كلها من الولادة إلى الموت في يـوم واحد. ومن وجهة نظر هـذه الذبابة فإن الكـائنات البشرية متبلدة الحس ومملـة وتكاد تكون غير متحركة تمامـا وبالكاد تصدر عنهـا أي إشارة إلى كونها تفعل شيئا مـا. أما من وجهة نظـر النجم فإن الكائن البشري هـو ومضـة ضئيلة وواحـد من مليـارات الكائنـات القصيرة العمر التي تخفق بغموض على سطح كرة من السيليكات والحديد، باردة إلى درجة الغرابة، وصلبة إلى حد الشذوذ، وبعيدة إلى درجة غريبة.

وفي كل هـذه العوالم الأخـرى في الفضـاء تجري أحداث مستمـرة ووقائع ستقـرر مستقبلهـا، وعلى كوكبنـا الصغير فإن هذه اللحظـة في التـاريخ هي نقطة انعطـاف تاريخية لا تقل أهمية عن مواجهة العلماء الأيونيين مع علماء الغيبيات قبل ٢٥٠٠ سنة وأن مانفعله بعالمنا في هذا الوقت سوف ينتشر عبر القرون ويقرر -على نحو حاسم- مصير أحفادنا، إذا كتب لهم البقاء بين النجوم.



الفصل السابع
حياة النجوم

لكي تصنع فطيرة تفاح تحتاج إلى الدقيق والتفاح وإلى شيء من هذا وذاك، وإلى حرارة الفرن. إن المواد مؤلفة من الجزيئات كالسكر والماء على سبيل المثال. والجزيئات بدورها تصنع من الذرات كالكربون والأكسجين والهيدروجين وعناصر قليلة أخرى. فمن أين تأتي هذه الذرات؟ إنها تصنع كلها باستثناء الهيدروجين في النجوم. النجم هو نوع من المطابخ الكونية التي تطبخ فيها الذرات لتشكل ذرات أثقل. والنجوم ذاتها تتكثف من الغاز والغبار بين النجوم والذي يتألف معظمه من الهيدروجين. ولكن الهيدروجين كان قد صنع في الانفجار الكبير الذي بدأ به الكون. وإذا أردت أن تصنع فطيرة من لا شيء، فيجب عليك أولا أن تخترع الكون.

لنفترض أنك أخذت فطيرة تفاح وقطعتها إلى نصفين، ثم تأخذ أحد النصفين وتقطعه إلى نصفين آخرين وتستمر على هذا المنوال حسب فكرة ديموقريطيس. فكم مرة تقوم بالقطع حتى تصل إلى ذرة منفردة؟ الجواب هو نحو ٩٠ عملية قطع متتالية. وبالتأكيد لا يمكن لأي سكين أن تكون حادة بما فيه الكفاية والفطيرة سهلة التفتت جداً، والذرة ستكون في أي حال أصغر جداً من أن ترى بالعين المجردة. لكن توجد طريقة لعمل ذلك.

في جامعة كمبريدج في إنكلترا في السنوات الخمس والأربعين التي تركزت في عام ١٩١٠ فهمت لأول مرة طبيعة الذرة، وتم ذلك في جزء منه بوساطة إطلاق قطع ذرات على أخرى ومراقبة كيفية ارتدادها. وللذرة النموذجية نوع من غيم الإلكترونات على القسم الخارجي منها. فالإلكترونات مشحونة كهربائيا حسبما يشي

اسمها. والشحنة تدعى حكماً سلبية. وتحدد الإلكترونات الخواص الكيميائية للذرة كتألق الذهب، والملمس البادر للحديد، والبنية البلورية للماس الكربوني وعميقا داخل الذرة توجد النواة المختبئة بعيدا تحت غيمة الإلكترونات، والمؤلفة بصورة رئيسية من بروتونات مشحونة إيجابيا ونيوترونات حيادية كهربائية. إن الذرات صغيرة جداً. فإذا جمعت مائة مليون ذرة، واحدة بعد الأخرى لن يتعدى طولها كلها طرف أصبعك الصغيرة. ولكن النواة أصغر من الذرة بمئة ألف مرة أيضا، الأمر الذي يوضح سبب عدم اكتشافها إلا بعد زمن طويل جدا(١). وبرغم ذلك، فإن معظم كتلة الذرة هو في نواتها. والإلكترونات ليست إذا ماقورنت بالنوى سوى غيوم من الزغب المتحرك والذرات هي أماكن فارغة بصورة رئيسية. والمادة مؤلفة بشكل رئيسي من لا شيء.

أنا مصنوع من الذرات. ومرفقي الذي يستند الآن إلى الطاولة أمامي، مصنوع من الذرات أيضا. والطاولة ذاتها مصنوعة من الذرات. ولكن إذا كانت الذرات صغيرة إلى هذا الحد، وفارغة، والنواة أصغر منها بكثير، فلماذا تستطيع الطاولة أن تتحمل ثقلي؟ ولماذا حسبما كان آرثر ادينغتون نفسه يحب أن يسأل لا تنزلق النوى التي تؤلف مرفقي، دون جهد، عبر النوى التي تؤلف الطاولة؟ ولماذا لا أنحل على أرض الغرفة؟ أو أسقط عبر الكرة الأرضية؟

الجواب هو غيمة الإلكترونات. ففي القسم الخارجي من ذرة ما في مرفقي توجد شحنة كهربائية سلبية، وذلك على غرار كل ذرة في الطاولة. ولكن الشحنات السلبية تتدافع فيما بينها. ومرفقي لا ينزلق عبر الطاولة لأن للذرات إلكترونات تدور حول نواها، ولأن القوى الكهربائية قوية. إن الحياة اليومية تعتمد على بنية الذرة.

---

(١) كان يعتقد سابقا أن البروتونات موزعة بالتساوي عبر غيمة الإلكترونات، عوضا عن تركزها في النواة ذات الشحنة الإيجابية في المركز. اكتشفت النواة من قبل أرنست رذرفورد (Ernst Rutherford) في كمبردج عندما ارتدت بعض الجسيمات القاصفة في الاتجاه الذي كانت قد جاءت منه. وعلق رذرفورد على ذلك قائلا: كان هذا أغرب ماحدث لي في حياتي كلها. وكان يماثل تقريبا في غرابته أن تطلق قذيفة من مدفع عيار ١٥ بوصة على قطعة من نسيج ورقي، ثم ارتدت هذه القذيفة وأصابتك.

أطفىء الشحنات الكهربائية وسيتفتت كل شيء إلى غبار دقيق غير مرئي. لولا وجود القـوى الكهـربـائيـة لما كانـت هناك «أشيـاء» في الكـون، سـوى غيـوم مشتتـة من الإلكترونات، والبروتونات والنيوترونات والكرات الجاذبة للجسيمات الأولية، حطام عوالم لا ملامح لها.

عندمـا ننوي قطع فطيرة تفاح وصـولا إلى ما خلف الـذرة المنفردة فإننا نـواجه لا نهاية الحجم الصغير جدا. وعندما ننظـر إلى السماء ليلا نواجه لا نهاية الحجم الكبير جدا. وتمثل هاتان الظاهرتان الـلانهائيتان رجعا لا نهاية له، لا يمضي إلى مكان بعيد فحسب، بل إلى الأبد. وهكـذا فإذا وقفت بين مرآتين في صـالون حـلاقة على سبيل المثال ترى عدداً كبيراً من صورك كل منها انعكاس لأخرى. ولكن لا تستطيع أن ترى عدداً لا نهائيـا من الصور لأن المرايا ليسـت مسطحة تماماً أو متراصـة ولأن الضوء لا يتحرك بسرعـة غير محدودة، ولأنك أنت موجود في الطريق، فيمنع جسمك الـرؤية اللانهائية. وعندما نتكلم عن الـلانهاية، فإنما نتكلـم عن كمية ما أكبر من أي عدد، مهما كان هـذا العدد كبيراً.

طلـب مـرة عالـم الرياضيـات الأميركي إدوارد كيسنر من ابن أخيـه البالـغ من العمر تسع سنـوات أن يخترع له اسما لعدد كبير جدا جـدا هو الرقم ١٠ مرفـوعا للقـوة ١٠٠ (١٠^١٠٠) أي الرقم ١ أمامه مئة صفـر، فدعاه الصبي غوغول Googol وهـذا هـو: (١٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠
٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠
٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠)

أنت أيضـا يمكنك أن تضع أرقـامك الكبيرة جـدا وتطلق عليها اسماء غـريبـة. حـاول ذلـك وسـتجد أن لهـذا العمـل متعـة خاصـة، ولاسيما إذا كنت في التاسعة من عمرك.

إذا بدا أن الغـوغول كبير، فخـذ بالاعتبـار« الغوغـولبليكس»، وهو الـرقم عشرة مرفوعا إلى القوة غوغول (١٠^١٠^١٠٠) وللمقارنة فإن مجموع عدد الذرات في جسمك

هــو نحــو (١٠ ٢٨)، بينما يبلغ العـدد الإجمالي لكل الجسيـــــمات الأوليـة أي البروتونات والنيوترونات والإلكترونـات في الكون القابل للعيان نحو (١٠ ٨٠) ولــو ملىء الكون بشكل متراص[٢] بالنيوترونات ونفترض أنه لم يعد فيه أي مكان فارغ فلن يتسع لأكثــر من ١٠ ١٢٨ جسيمة، وهـو رقم أكبر من الغوغول ولكنه لايقـارن أبدا بالغوغولبليـكس ومع ذلــك، فـإن هذيــن الرقمين أي الغـوغول والغـوغولبليكس لا يقتربان بأي شكل أو معنى من فكرة اللانهاية. والرقم غوغولبليكس هو بعيد عن اللانهاية بمقدار بعد الرقم (١) تماما. يمكننا أن نحاول كتابة الغوغولبليكس، ولكن ذلك طمــوح يـائس. فقطعــة الـورق التي تتسـع بشكل كـاف لكل الأصفــار في الغـوغـولبليكس والمكتـوبة بشكل واضح، لا يمكـن وضعها في الكـون المعـروف، ولحسن الحظ فهناك طريقة أبسط ومختصرة جدا لكتابة هذا الرقم وهي ١٠ ^١٠^١٠٠ لكتابة اللانهاية وهي من (اللانهاية الملفظة).

عندمـا تحترق الفطيرة، فإن معظم المادة المحترقة كـربون. فبعـد ٩٠ عملية قطع تصل إلى ذرة الكربون التي تحتوي على ستـة بروتونات وستة نيوتـرونات في نواتها وستة الكترونات في الغيمة الخارجيـة. وإذا أخرجنا جزءا من النـواة وليكن هذا الجزء عبارة عن بروتـونين ونيوترونين، فلن تظل النـواة نواة ذرة كربون بل تصبح نـواة ذرة هليوم. ويحدث هذا القطع أو الشطر للنوى الذرية في الأسلحة النووية ومحطات إنتاج الطاقة النوويـة التقليدية، وإن لم يكن الكربـون هو الذي يشطر فيهـا. وإذا قمت بالقطع

(٢) إن روح هذا الحساب قديمة جدا، فالجمل الافتتاحية في كتاب أرخميدس «حاسب الرمل» هي:

يوجد بعض النـاس كالملك غيلون، ممن يظن أن عدد حبات الرمـال لا نهائي في تعدده، وأنا لا أعني بالرمـال تلك التي توجد حول سيراكـوز وسائر صقلية فحسب، بل مايوجـد منها أيضا في كل منطقة، سواء أكانت مسكونة أم غير مسكونـة. ومرة ثانية فهناك البعض الآخر الذي يظن، دون اعتبـاره لا نهاتيـا أن لا رقم مذكـور حتى الآن من الكبر حتى يـزيـد على تعـدده. ثم ذهب أرخميدس، ليس فقط إلى تسمية هذا الرقم، بل إلى حسابه أيضا.

وفي وقت لاحق سأل عن عدد حبـات الرمل التي يمكن وضعها واحـدة قرب الأخرى من بـداية العالم الذي عـرفه إلى نهايته، وكان تقديـره لهذا العدد هو (١٠ ٦٣) وهو رقم يتـوافق بالمصـادفة الغريبة مع الرقم (١٠ ٨٣) ذرة تقريبا.

الواحد والتسعين لفطيرة التفاح فإنك لا تحصل على قطعة أصغر من الكربون بل على شيء آخر هو: ذرة ذات خواص كيميائية مختلفة تماما. وهكذا إذا قطعت ذرة فإنك تحول العناصر.

ولكن لنفترض أننا نذهب إلى أبعد من ذلك. فالذرات مؤلفة من بروتونات ونيوترونات و إلكترونات، فهل يمكننا قطع البروتون؟ إذا قصفنا البروتونات على طاقات عالية بجسيمات أولية أخرى كالبروتونات الأخرى على سبيل المثال، فإننا نبدأ بملاحظة وجود المزيد من الوحدات الأساسية المختبئة داخل البروتون. ويفترض الفيزيائيون الآن أن ما يعرف بالجسيمات الأولية كالبروتونات والنيوترونات مؤلفة في الواقع من جسيمات أولية أصغر تعرف بالكواركات (Quarks)، وهي «بألوان» ومذاقات مختلفة نظرا لأن خواصها، وضعت في محاولة لاذعة لجعل العالم ماتحت النووي أشبه مايكون بالمنزل. فهل هذه الكواركات هي أصغر مكونات المادة أم أنها هي الأخرى، مؤلفة من جسيمات أصغر منها أيضا؟ وهل سنصل أبدا إلى نهاية في فهمنا لطبيعة المادة، أم أن هناك تراجعا لا نهائيا نحو جسيمات أساسية أصغر فأصغر؟ هذه هي واحدة من المشكلات الكبرى غير المحلولة في العلم.

كان السعي نحو تحويل العناصر إلى عناصر أخرى يجري في القرون الوسطى في مبحث عرف بعلم السيمياء *Alchemy، وقد ظن الكثير من السيميائيين أن المادة هي مزيج من أربع مواد أساسية هي: الماء والهواء والتراب والنار، وهذه فكرة إغريقية أيونية قديمة. وقد فكروا أن تغيير نسب التراب والنار يجعل من الممكن تحويل النحاس إلى ذهب. وازدحم هذا الحقل بالمحتاجين والدجالين من أمثال كاغليوسترو، وكونت سانت جيرمين الذين لم يدعوا إمكان تحويل العناصر فحسب، بل زعموا أيضا أنهم يعرفون سر الخلود. كان الذهب أحيانا يُخبأ في وعاء ذي قعر مزيف لكي تظهر بشكل معجز في البوتقة في نهاية بعض التظاهرات التجريبية المثيرة. وفي ظل الإغراء بالثروة والخلود وجدت الطبقة النبيلة الأوروبية نفسها تحول كميات كبيرة من الأموال إلى محترفي هذه الحرفة المشكوك فيها. ولكن كان هناك

* الذي كان يهدف إلى تحويل المعادن الخسيسة إلى ذهب ـ المترجم.

مـزيف لكي تظهر بشكل معجـز في البوتقـة في نهايـة بعض التظاهـرات التجريبيـة المثيرة. وفي ظل الإغراء بالثـروة والخلود وجدت الطبقة النبيلـة الأوروبية نفسها تحول كميـات كبيرة من الأمـوال إلى محترفي هذه الحرفـة المشكـوك فيها. ولكـن كان هنـاك سيميـائيون أكثـر جديـة مثل، باراسيلسـوس وحتى اسحق نيوتن. ولم تـذهـب كل الأموال هـدراً فقد أمكن اكتشـاف عناصر كيميائيـة جديدة كـالفوسفـور والأنتيمون والـزئبق. وفي الحقيقة فإن أصـل الكيمياء الحديثـة يمكن أن يعـزى مباشرة إلى هـذه التجارب.

يوجـد ٩٢ نوعـا مميزا كيميـائيا مـن الذرات الموجـودة في الطبيعة. وتعـرف هذه الـذرات بالعنـاصر الكيميـائية. وقـد كـانت حتى وقت قـريب تشكل كل شيء في كوكبنـا بالـرغم من أنها تـوجد، بصـورة رئيسية، متحدة بعضهـا بالبعـض الآخر في جزيئات. فالماء هو جـزيئة مؤلفة من ذرات الهيدروجين H والأكسجين O والهواء مؤلف في معظمـه من ذرات الآزوت N والأكسجين والكـربـون C والهيـدروجين والأرغون Ar بأشكال جزيئية H_2O , CO_2 , O_2 N_2, Rr والأرض نفسها هي مزيج غني جـدا من الـذرات التي يتـألف أغلبهـا من السيليكـون(٣) والأكسجين، والألومنيوم، والمغنيزيـوم، والحديد، أما النار فليست مؤلفة من عنـاصر كيميائية بل هي بـلازمـا(٤) مشعة أمكن فيهـا للحرارة العاليـة أن تجرد بعض الإلكترونات عن نواها. وهكذا فإن العناصر الأربعة التي عرفها الأيونيون القدماء والسيميائيون ليست عناصر مطلقـا بالمعنى الحديث لهذه الكلمة، فإن واحـدا منها هو جـزيئة واثنين هما مزيج من الجزيئات والرابع هو بلازما.

اكتشف منذ زمن السيميـائيين المزيد من العنـاصر، وآخر ما اكتشف منهـا يبدو أندرها. والكثير منها مألوف كتلك التي تتألف منها الكرة الأرضية بصورة رئيسية، أو تلك التي تعتبر أساسية للحياة. بعض هذه العناصر صلب بينما يكون البعض الآخر

(٣) هناك سيليكـون Silicon ذرة، وسيليكـوون Silicone جزيئة، وهـذه الأخيرة هي واحدة من مليارات الجزيئـات المختلفة التي تحتـوي على السيليكون. وللسيليكون والسيليكـوون خواص واستخدامات مختلفة.

(٤) البلازما هنا هي غاز مؤين ـ المترجم.

غازيا واثنان منها هما البروم والزئبق، يكونان سائلين في درجات الحرارة العادية في جو الغرفة. ويصنف العلماء هذه العناصر عادة حسب تعقيدها. فالأبسط الذي هو الهيدروجين يعد العنصر رقم ١ والأعقد الذي هو اليورانيوم يُعد العنصر ٩٢. أما العناصر الأخرى الأقل ألفة، كالهافنيوم، والأربيوم، والديبروسيوم، والبراسيوديميوم، فهي التي لا تستخدم كثيرا في حياتنا اليومية. وفي أغلب الحالات فإن العنصر الأكثر ألفة هو الأكثر توافرا. والكرة الأرضية تحتوي على كمية كبيرة من الحديد بينما لا يوجد فيها سوى القليل من الأيتريوم. وهناك بالتأكيد استثناءات لهذه القاعدة كالذهب واليورانيوم اللذين هما عنصران ثمينان بحكم استخداماتهما الاقتصادية أو الجمالية أو العملية عموما.

وتتكون الذرات في الحقيقة من ثلاثة أنواع من الجسيمات الأولية هي البروتونات والنيوترونات والإلكترونات، وهذا اكتشاف حديث نسبيا فالنيوترون لم يكتشف حتى عام ١٩٣٢ وقد عملت الفيزياء الحديثة والكيمياء على التقليل من تعقيد العالم المحسوس إلى حد مذهل من البساطة: فالوحدات الثلاث الموضوعة في مختلف الأنماط تصنع، بصورة رئيسية، كل شيء.

النيوترونات كما قلنا وكما يوحي اسمها لا تحمل شحنة كهربائية وللبروتونات شحنة موجبة، بينما توجد في الإلكترونات شحنة سالبة معادلة للشحنة الموجبة في البروتونات. وأن التجاذب بين الشحنات غير المتماثلة للإلكترونات والبروتونات هو مايُبقي الذرة متماسكة. وبما أن كل ذرة محايدة كهربائيا فإن عدد البروتونات في النواة يجب أن يكون مساويا تماما لعدد الإلكترونات في الغيمة الإلكترونية. وأن كيمياء ذرة ما تعتمد فقط على عدد الإلكترونات الذي يساوي عدد البروتونات ويعرف بالعدد الذري والكيمياء ببساطة ليست سوى أرقام، وهذه فكرة كان فيثاغورث سيحبها لو وجدت في زمنه. فلو كنت ذرة ببروتون واحد فأنت هيدروجين وإذا كنت ببروتونين فأنت هليوم، وبثلاثة فأنت ليثيوم وبأربعة فأنت بريليوم، وبخمسة فأنت بورون، وبستة فأنت كربون، وبسبعة فأنت آزوت، وبثمانية فأنت أكسجين، وهكذا حتى تصبح بروتوناتك ٩٢ فيكون اسمك عندئذ يورانيوم.

إن الشحنـات المتماثلة شأنها شأن الشحنـات عمومـا تنفر إحـداها من الأخـرى بقوة. ويمكننا أن نعتبرها كما لو كانت كراهيـة عمياء متبادلة بين أفراد النوع الواحد، وأن العـالم يحفل بـالنسـاك ومبغضي الجنس البشري معـاً. الإلكترونـات تنفـر من الإلكترونـات والبروتونـات تنفر من البروتـونات. فكيف يمكن إذن للنـواة أن تظل متماسكـة؟ ولماذا لا تتناثـر أجزاؤهـا فـوراً؟ سبب ذلك وجود قـوة أخرى في الطبيعـة ليست هي الجاذبية ولا الكهـربائية، ولكنهـا القوة النوويـة القصيرة المدى وهي اشبه بمجموعـة من الخطافات لا تعمل إلا عنـدما تقترب تماما البروتـونات والنيوتـرونات فيما بينها، وتتغلب بذلك على التنافر الكهربـائي بين البروتونات. فالنيوترونات التي تنبعث منها قوى نـووية جاذبة ولا تنبعث منها قـوى كهربائية نافرة، تقـدم نوعا من الغراء اللاصق الـذي يساعد على تحقيق التماسك داخل النـواة. وما أشبهها في ذلك بنسّاك يتوقون إلى العزلة ومع ذلك فإنهم قيدوا رغما عنهم إلى جانب زملائهم المنفّرين ووضعوا وسط آخرين مرغمين على أن يبدوا نحوهم وداً لا يرغبون فيه.

اثنان من النيـوترونـات واثنان من البروتـونات تشكل نـواة الهليوم التي هي ثـابتة جدا. وثـلاث نوى هليوم تصنع نـواة كربـون وأربع منها تصنع الأكسجين، وخمس تصنع النيون، وست تصنع المغنيزيـوم وسبع تصنع السيليكون وثمانٍ تصنع الكبريت وهكـذا... وفي كل مرة نضيف بـروتونـا أو أكثر، ومـا فيه كفـاية من النيـوترونـات للإبقاء على النـواة في حالة تماسك، فإننا نصنع عنصرا جـديدا. وإذا أخذنا بـروتونا واحدا وثـلاثة نيـوترونات مـن الزئبق فإننا نحـوله إلى الـذهب، وكان هـذا هو حلم السيميائيين القـدماء. وبعـد اليورانيوم تـوجد عنـاصر أخرى ليست متـوافرة بشكل طبيعي على الأرض. وهي تصنع أو تـركب من قبل الكـائنات البشريـة، وفي أغلب الحالات نجد أنها تتفتـت فورا إلى أجـزاء أو عناصر أخـرى. وأن أحد هـذه العناصر الذي يحمل الرقم ٩٤ يعرف بالبلوتونيـوم وهو أكثر المواد المعروفة سمية. ولسوء الحظ فإنه يتفتت ببطء إلى أجزاء.

والسـؤال الآن هو من أيـن تأتي العناصر الموجـودة في الطبيعـة؟ يمكننا أن نفكـر بخلق منفصل لكل نوع ذري، ولكن الكون كله تقريبا، وفي كل مكان غالبا، مؤلف

من الهيدروجين والهليوم بنسبة ٩٩ بالمئة(٥)، علما أن هـذين العنصرين هما أبسط العناصر ويحملان الرقمين ١ و٢ في التسلسل العام. والهليوم كان قد اكتشف في الشمس قبل اكتشافه على الأرض، ومن هنا جاء اسمه (أي من هيليوس وهو أحد آلهة الشمس الأغريقية) فهل من الممكن أن تكون العناصر الكيميائية الأخرى قد تطورت من الهيدروجين والهليوم؟ لقد كان من أجل موازنة التنافر الكهربائي يؤتى بأجزاء المادة النووية إلى مسافة قريبة جدا فيما بينها بحيث يمكن للقوى النووية القصيرة المدى أن تعمل، ولا يمكن أن يحدث ذلك إلا في درجات حرارة عالية جدا حيث تتحرك الجسيمات بسرعة عالية جداً وبالتالي لا يتوافر الوقت لقوى التنافر كي تعمل، وتكون هذه الحرارة في حدود عشرات ملايين الدرجات المئوية. وفي الطبيعة لا تتوافر مثل هذه الدرجات العالية والضغوط المرافقة لها إلا داخل النجوم.

لقد فحصنا شمسنا، التي هي النجم الأقرب إلينا، في مختلف أطوال موجاتها اعتبارا من الموجات الراديوية حتى الضوء العادي المرئي والأشعة السينية، علما أن جميع هذه الموجات تنشأ من طبقاتها الخارجية القصوى. وتبين أن الشمس ليست حجراً ساخناً أحمر بالضبط حسبما فكر أناكساغوارس، بل كرة كبيرة من غازي الهيدروجين والهليوم، وتتألق بسبب درجات حرارتها العالية، شأنها شأن تألق القضيب المعدني المغمد لإذكاء النار عندما ترتفع درجة حرارته إلى حد الاحمرار. كان أناكساغوارس محقا في استنتاجه وإن جزئيا على الأقل. إن العواصف الشمسية العنيفة تسبب ومضات متألقة تشوش على الاتصالات اللاسلكية على الأرض، وكذلك فإن كميات كبيرة من الغاز الحار الموجه بوساطة الحقل المغناطيسي للشمس، أو ما يعرف بالشواظ الشمسي، تعيق عمليات النمو على الأرض. أما البقع الشمسية التي ترى أحيانا حتى بالعين المجردة لدى غروب الشمس فهي مناطق أبرد نسبيا وذات حقل مغناطيسي أقوى، ولكن كل هذا النشاط العاصف والمضطرب والمستمر

(٥) تستثنى الأرض من ذلك، لأن الهيدروجين الذي وجد فيها في البداية هرب بكميات كبيرة إلى الفضاء بسبب جاذبيتها الضعيفة نسبيا. أما كوكب المشتري ذو الجاذبية الأقوى، فقد احتفظ بالجزء الأكبر من عنصر الهيدروجين الأكثر خفة بين العناصر.

يحدث في السطح المرئي والبارد نسبيا. ونحن لا نرى إلا السطح ذا درجات الحرارة البالغة ٦٠٠٠ درجة مئوية. أما الداخل المخفي للشمس حيث ينشأ ضوؤها، فإن درجة حرارته تبلغ ٤٠ مليون درجة مئوية.

تولد النجوم والكواكب المرافقة لها في الانهيار الجاذبي لغيمة ما من الغاز والغبار، الموجودة فيما بين النجوم. فاصطدام جزيئات الغاز في داخل الغيمة يرفع من درجة حرارتها، وتصل هذه الحرارة إلى الحد الذي يبدأ فيه الهيدروجين بالتحول، عبر الدمج، إلى هيليوم: فتندمج أربع نوى هيدروجين لتشكل نواة هليوم واحدة ويرافق ذلك انطلاق فوتون أشعة غاما. ويشق الفوتون طريقه تدريجيا عبر عمليات امتصاصه، وطرحه بوساطة المادة المحيطة به نحو سطح النجم. وهو يفقد جزءا من طاقته في كل خطوة من رحلته الملحمية التي تستغرق مليون حتى يصل إلى السطح ويشع في الفضاء على شكل ضوء مرئي. لقد أضيء النجم. وتوقف الانهيار الجاذبي للغيمة قبل النجمية. ويعتمد الآن ثقل الطبقات الخارجية للنجم على الحرارة والضغوط العالية التي تتولد في التفاعلات النووية الداخلية. وشمسنا كانت في مثل هذا الوضع المستقر خلال الخمسة مليارات سنة الأخيرة. التفاعلات النووية الحرارية من النوع الذي يتم في القنبلة الهيدروجينية هي التي تقدم الطاقة إلى الشمس في انفجارات مستمرة ومحتواة، تحوّل نحو ٤٠٠ مليون طن (٤ × ١٠^{١٤} غرام) من الهيدروجين إلى هليوم كل ثانية. وعندما ننظر ليلا إلى السماء ونرى النجوم فإن كل مانراه مضيئا ناجم عن تفاعلات الدمج النووي البعيدة في النجوم.

نجد في اتجاه النجم المعروف بذنب الدجاجة (Deneb) في كوكبة النجوم المسماة سيغنوس البجعة (Sygnus.The Swan) فقاعة متألقة كبيرة لغاز شديدة الحرارة، ربما نجمت عن انفجارات نجوم مستعدة عظمى (سوبرنوفا) ماتت على مقربة من مركز هذه الفقاعة. وفي محيط الفقاعة تكون المادة بين النجوم مضغوطة بوساطة موجة الصدمة الناتجة عن انفجار «سوبرنوفا» الأمر الذي يمهد لمرحلة جديدة من الانهيار الغيمي وتشكل النجوم. وبهذا المعنى يكون للنجوم آباء وعلى غرار مايحدث للبشر أنفسهم، فإن الأب قد يموت في الوقت الذي يولد فيه الابن.

والنجـوم، شأنها شأن الشمس، تـولـد على دفعـات في المجمـوعـات الغيميـة المضغوطة جدا كالغيم الديمي المعـروف باسم الجوزاء، وتبدو هذه الغيوم عند النظر إليها من الخارج قاتمة ومظلمة. لكنها تكون في الداخل مضاءة بشكل متألق بالنجوم الحارة المولودة حديثا.

وفي وقت لاحق تهيم النجوم خـارج مسقط رأسها مفتشة عن حظـوظها في درب اللبانة، بينما تبقى النجوم التي بلغت سن المراهقة، محاطة بحزم من الغيوم السديمية المضيئة، التي بقيت متصلـة بوساطة الجاذبيـة بالغاز الأم. نجوم الثريـا السبع مثال على ذلك. وعلى غرار مـاهو عليـه الأمر لـدى العائلات البشرية، فـإن النجوم التي بلغت سن الـرشد ترحل بعيـدا عن موطنهـا ولا يعود الأبنـاء يرون أحـدهم الآخر إلا قليلا. وفي مكـان ما في مجرتنا تـوجد نجـوم وربما بالعشرات إخوة وأخـوات لشمسنا تشـكلت من المجمـوعة الغيميـة ذاتها قبل مايقـرب من خمسة مليارات سنة. ولكننا لا نعرف هذه النجوم، وربما تكون موجودة في الجانب الآخر من درب اللبانة.

إن تحول الهيـدروجين إلى هليـوم في مـركـز الشمس لا يـؤدي فحسب إلى تألق الشمس بفوتونات الضوء المرئي بل يُنتج أيضا إشعـاعا من نوع يتسم بدرجة أكبر من الغموض والشبحية. فالشمس تتوهج بشكل ضعيف بالنيـوترينو الذي لا يزن شيئا شأنـه شأن الفوتـون، ويتحـرك مثلها بسرعـة الضـوء. ولكن النيـوترينـوات ليست فـوتـونـات، إنها ليسـت نـوعـا من الضـوء. فـالنيـوتـرينـوات تحمل، شأنها شأن الإلكترونـات والنيوتـرونات، قـوة دفع زاوية بـاطنية أو حـركة مـدّومة بينما لا تـدوم الفوتونـات أبدا. والمادة شفافة بالنسبـة إلى النيوترينوات، التي تمر دون جهـد تقريبا عبر الأرض. ولا توقـف المادة التي تعترضها سـوى جزء ضئيل جـدا منها. فعنـدما أنظر إلى الشمس لمدة ثانية واحدة يدخل مليـار نيوترينو عبر عيني لكن شبكة العين لا تـوقفها على غـرار الفوتـونـات العاديـة بل تستمر دون أن يعيقهـا شيء حتى تعبر مؤخـرة الرأس أيضـا. والأمر المثير للفضـول هو أنني لـو نظرت إلى الأسفـل ليلا إلى المكـان الذي يمكن أن تكـون فيه الشمس لـو لم تحجبها الكـرة الأرضية، فإن العـدد نفسه من النيـوترينـوات الشمسية يمـر عبر عيني متدفقـا عبر الأرض المعترضة التي

تكون شفافة بالنسبة إلى النيوترينـوات شأنها شأن لوح من الزجاج الصافي بالنسبة إلى الضوء المرئي .

لو أن معرفتنا بداخل الشمس على الـدرجة التي نظنها من الكمال، ولو كنا نفهم الفيزياء النوويـة التي تصنع النيوترينو، سنكون عندئذ قـادرين على أن نحسب بدقة عالية عدد النيـوترينوات الشمسية التي يجب أن نتلقاهـا في منطقة معينة ككرة العين مثـلا، خلال وحـدة زمن معينة، كـالثانيـة. ولكن التأكـد التجريبي من الحسـاب أصعب بكثير. فمادامت النيوتـرينوات تمر بشكل مباشر عبر الأرض، فـلا يمكننا أن نمسك بنيوترينـو واحد. ولكن وجود العدد الكبير من النيوتـرينوات سيجعل جزءاً صغيرا منهـا يتفاعل مع المادة، ويمكن الكشـف عنه عنـد توافـر ظـروف ملائمـة. ويمكن للنيـوترينـو أن يحول في حالات نـادرة ذرات الكلور إلى ذرات أرغـون، التي تحتوي على العدد نفسه من البروتونات والنيـوترونات. ولكي نكتشف التدفق المتوقع للنيـوترينـو الشمسي فإننا نحتـاج إلى كمية كبيرة جـدا من الكلور، وقـد قام بـذلك الفيزيائيون الأميركيون الذين صبـوا كمية كبيرة من سائل التنظيف في منطقة هوستيك ماين في ليد، بولاية داكوتا الجنوبية كميات قليلة جدا من الكلور اختفت متحولة إلى أرغـون، وكلما ازدادت كميـة الأرغـون التي عثـر عليهـا دلت إلى وجـود المزيـد من النيوترينوات. هذه التجارب تشير إلى أن الشمس تحتـوي على عدد من النيوترينوات أقل مما تم التنبؤ به حسابيا .

يوجد سر حقيقي وغير محلول هنا. فـالتدفق النيوترينوي الشمسي الضعيف ربما لا يهدد بزعزعة وجهة نظرنا عن التركيب النووي للنجوم، ولكنه يعني بالتأكيد أمرا ما مهما. وتتراوح الفرضيات في هذا الصدد بين الفرضية القائلة إن النيوترينو يتفتت أثناء مـروره بين الشمس والأرض، والفكرة القـائلـة إن النيران النوويـة في داخل الشمس خمدت مؤقتـا وإن ضوء الشمس ينبعث حاليـا وبشكل جزئي، من التقلص الجاذبي البطيء. لكن علم الفلك المتعلق بالنيوترينو لايـزال جديدا إلى حد كبير. وفي الوقت الحاضر، نقف مذهـولين إزاء ابتكارنا أداة نستطيع بـوساطتهـا النظر مباشرة إلى مـركز الشمس المتوهج. وعندما تتحسن حساسية التلسكوب النيوترينوي فقد يصبح ممكنا

سبر تفاعلات الاندماج النووي في أعماق النجوم القريبة.

ولكن تفاعل الاندماج النووي لا يمكن أن يستمر إلى الأبد: ففي الشمس أو في أي نجم آخر لا يوجد سوى قدر معين من الوقود الهيدروجيني في داخله. ويتوقف مصير النجم ونهاية دورة حياته إلى حد كبير على كتلته الأولية. وإذا احتفظ نجم ما، بعد أن يفقد جزءا ما من مادته في الفضاء، بكتلة أكبر من كتلة الشمس بمرتين أو ثلاث مرات، فإنه ينهي دورة حياته بأسلوب مختلف إلى حد مذهل عن الشمس. ومصير الشمس ذاتها مأساوي بما فيه الكفاية. فعندما يتفاعل الهيدروجين المركزي كله متحولا إلى هليوم بعد خمسة أو ستة مليارات سنة من الآن، فإن منطقة تفاعل الدمج النووي سوف تهاجر ببطء إلى الخارج بشكل قشرة متمددة من التفاعلات النووية الحرارية، حتى تصل إلى المكان الذي تكون فيه درجات الحرارة أقل من عشرة ملايين درجة مئوية تقريبا. وعندئذ تتوقف تفاعلات الاندماج النووي تلقائيا. وفي الوقت ذاته فإن الجاذبية الذاتية للشمس سوف تفرض تقلصا جديدا على المركز المخصب بالهليوم وزيادة أخرى في درجات الحرارة والضغوط في داخلها. وستتراص نوى الهليوم بدرجة أكبر تجعلها أشد التصاقا بعضها بالبعض الآخر، وتشرع خطافات القوى النووية القصيرة المدى بعملها على رغم قوى التنافر الكهربائية المتبادلة. وعندئذ يصبح الرماد وقوداً وتنطلق الشمس في دورة ثانية من تفاعلات الاندماج النووي.

سوف تولد هذه العملية عنصري الكربون والأكسجين، وتؤمن طاقة إضافية للشمس كي تستمر في الإضاءة لفترة محدودة. النجم كطائر العنقاء(٦)، ينبعث ثانية من رماده(٧). ثم تتعرض الشمس لتغير كبير بسبب التأثير المشترك لاندماج

---

(٦) العنقاء طائر خرافي زعم قدماء المصريين أنه يعمر خمسة أو ستة قرون، وبعد أن يحرق نفسه ينبعث من رماده ـ المترجم.

(٧) إن النجوم الأكبر كتلة من الشمس تصبح ذات درجات حرارة وضغوط مركزية أكبر في مراحل تطورها الأخيرة. وتكون قادرة على الانبعاث أكثر من مرة من رمادها، مستخدمة الكربون والأكسجين وقوداً لتركيب عناصر أثقل.

الهيدروجين في القشرة الرقيقة البعيدة عن داخل الشمس، ويتمدد خلاله قسمها الخارجي ويبرد واندماج الهليوم العالي الحرارة في المركز. وتصبح الشمس نجما أحمر عملاقا يبعد سطحها المرئي عن داخلها لدرجة تضعف معها جاذبية هذا السطح، بينما يمتد جوها في الفضاء كنوع من العواصف النجمية. وعندما تصبح الشمس المتوردة اللون، والمتنفخة، عملاقا أحمر، فإنها ستغلف كوكبي عطارد والزهرة وتلتهمهما، وربما تفعل الشيء نفسه بالأرض أيضا. آنذاك سيستقر الجزء الداخلي من النظام الشمسي داخل الشمس.

بعد مليارات السنين من الآن سيحل آخر يوم حسن على الأرض. بعده سوف تحمر الشمس وتتمدد ببطء، مشرفة على الأرض التي تصبح شديدة الحر حتى في قطبيها. وسوف تذوب عندئذ ثلوج القطبين الشمالي والجنوبي وتغمر الفيضانات شواطيء العالم. وستحرر درجات الحرارة العالية في المحيطات المزيد من بخار الماء إلى الجو، فتزداد الغيوم وتحجب عن الأرض ضوء الشمس مؤخرة النهاية قليلا. ولكن التطور الشمسي لن يرحم. ففي نهاية المطاف سوف تغلي المحيطات ويتبخر الجو في الفضاء وتحل بكوكبنا كارثة ذات أبعاد لا يمكن تصورها(٨). آنذاك سوف تكون الكائنات البشرية قد تطورت بالتأكيد إلى شكل مختلف تماما، وربما سيصبح أحفادنا قادرين على التحكم بالتطور النجمي أو تعديله. أو ربما سوف يحزمون أمتعتهم ويسافرون إلى المريخ إلى قمري يوروبا وتيتان، أو قد يفتشون، حسب تصور روبرت غودمان، عن كوكب غير مسكون في إحدى المنظومات الكوكبية الفتية والواعدة.

يمكن أن يعاد استخدام الرماد النجمي للشمسوقودا ضمن حدود معينة فقط. وفي النهاية سوف يأتي الوقت الذي يصبح فيه القسم الداخلي من الشمس مؤلفا كله من الكربون والأكسجين، عند ذاك لا يمكن حدوث التفاعلات النووية في درجات الحرارة والضغوط السائدة. وبعد أن يستهلك الهليوم المركزي كله، سوف يستمر القسم الداخلي للشمس في انهياره المؤجل، وسترتفع درجات الحرارة أيضا مطلقة

(٨) تنبأ الأزتيكيون (Aztecs) بذلك الزمن «الذي تصبح فيه الشمس تعبة. وتكون بذور الأرض قد انتهت» عندئذ سوف تسقط الشمس، حسب اعتقادهم من السماء، وسوف تتساقط النجوم أيضا من السماوات.

الدورة الأخيرة من التفاعلات النووية، وممددة الجو الشمسي قليلا، وفي الرمق الأخير سوف تنبض الشمس ببطء متمددة ومتقلصة بمعدل مرة واحدة كل بضعة آلاف سنة، وفي النهاية سوف تلفظ جوها إلى الفضاء في قذيفة غازية واحدة مركزة أو أكثر. أما القسم الداخلي الحار المكشوف، فسوف يغمر القذيفة بالضوء فوق البنفسجي محدثاً شعشعة فاتنة من اللونين الأحمر والأزرق تمتد إلى ما وراء مدار كوكب بلوتو. وربما ستفقد نصف كتلة الشمس بهذا الشكل. وسيمتلىء النظام الشمسي عندئذ بإشعاع مخيف هو شبح الشمس المبحرة خارجها.

عندما ننظر حولنا في تلك الزاوية الصغيرة من مجرة درب اللبانة نرى الكثير من النجوم المحاطة بأغلفة كروية من الغاز المتألق أو الغيوم السديمية الكوكبية (وهي لا تمت بصلة إلى الكواكب لكن البعض منها يبدو في التلسكوبات السفلية مثل الأقراص ذات اللون الأزرق المخضر التي تحيط بأورانوس ونبتون). وهي تبدو كحلقات، ولكن ذلك لأنها، على غرار فقاعات الصابون التي نراها في محيطها أكثر مما في مركزها. وعموما فإن كل منظومة سديمية هي علامة على نجم في الاحتضار. وقد توجد قرب النجم المركزي حاشية من العوالم الميتة، والتي هي بقايا الكواكب التي كانت في يوم ما مليئة بالحياة. وهي الآن دون هواء أو محيطات، تستحم في إشراقة الطيف المنذر بموت صاحبه. وهكذا فإن بقايا الشمس، ذلك اللب المكشوف منها سيصبح في البداية إذ يغلفه السديم الكوكبي نجماً حاراً صغيراً، يبرد بتأثير الفضاء المحيط به، وينكمش بكثافة لا مثيل لها على الأرض، تبلغ حد طن لكل ملعقة شاي واحدة. وبعد مليارات السنين من ذلك الوقت ستصبح الشمس قزما أبيض متفسخاً ككل تلك النقاط الضوئية التي نراها في مراكز الغيوم السديمية الكوكبية، تبرد حرارة سطحه العالية حتى يبلغ وضعه الأخير ويصبح قزماً ميتاً أسود قاتما.

إن أي نجمين لهما الكتلة نفسها سوف يتطوران بشكل متماثل تقريبا. ولكن النجم ذا الكتلة الأكبر سوف يستهلك وقوده النووي بسرعة أكبر، وما يلبث أن يصبح عملاقاً أحمر، ويسبق الآخر في التدهور إلى مرحلة القزم الأبيض النهائية. وهكذا فلابد أن يكون هناك الآن، كما كان في الماضي، الكثير من حالات النجوم

المزدوجة التي يكـون أحدهـا عملاقا أحمر، والثـاني قزمـاً أبيض. بعض هذه الأزواج قريبة جدا أحدها من الآخـر لدرجة التماس، حيث يتدفق الجو النجمي المتوهج من العملاق الأحمر المنتفخ إلى القزم الأبيض المتقلص، وهو يميل إلى السقوط على جانب معين من سطح القزم الأبيض. ويتراكم الهيـدروجين متقلصا بضغوط تتزايـد شدتها بسبب الجاذبية الشـديدة للقزم الأبيض حتى تحدث التفـاعلات النوويـة الحرارية في الجو المسروق من العملاق الأحمر ويتوهج القزم الأبيض مشرقاً لفترة قصيرة. ويسمى مثل هذا النجـم المزدوج المستعر (Nova)[٩] وله منشأ مختلف تمامـا عن المستعر الأعظم (Super Nova) فالمستعرات لا تحدث إلا في المنظومات النجمية المزدوجة، وتستمد طاقتهـا من اندماج الهيدروجين، بينما تنشأ المستعـرات الأعظم في النجوم المنفردة، وتستمد طاقتها من اندماج السيليكون.

لا تلبث الـذرات التي تتركب في داخـل النجـوم أن تعـاد إلى الغـاز الموجـود بين النجوم وتجد العمالقة الحمر أجواءها الخارجية تتناثر بعيداً في الفضاء، فيما تذرو ذراها الغيوم الســديمية الكوكبية التي تشكل المراحـل النهائية للنجوم الشبيهـة بالشمس. وتقـذف المستعـرات الأعظم بعنف معظم كتلهـا النجمية إلى الفضـاء. وبطبيعـة الحال، فإن الذرات المعادة هي التي صنع معظمها في التفاعلات النووية الحرارية في داخل النجـوم. فـالهيـدروجين ينـدمج مشكلا الهليـوم، والهليـوم ينـدمج مشكـلا الكـربون، والكـربـون يندمج مشكـلا الأوكسجين وبعـد ذلك تتعاقب في النجـوم الكبيرة إضافات لنوى أخرى من الهليوم، فيتشكل النيون، والمغنزيوم، والسيليكون، والكبريت. . الخ. وتتم هذه الإضافـات على مراحل وبمعدل بروتـونين ونيوترونين في كل مرحلـة، وتستمر هـذه العملية وصـولا إلى الحديد. ويولـد الاندمـاج المباشر للسيليكـون الحديـد أيضا، وذلك بـدمج ذرتي سيليكـون تحتـوي كل منهما على ٢٨ بروتونا ونيوترونا، وبدرجة حـرارة تبلغ مليارات الدرجات، لتشكلا ذرة حديد تحتوي على ٥٦ بروتونا ونيوترونا.

---

(٩) المستعـر: هو نجم منفجـر يتعـاظم ضياؤه فجأة ثم يخبـو في بضعـة شهور أو بضع سنـوات ـ المترجم.

تلك هي العناصر الكيميائية المألوفة كلها، ونحن نعرف اسماءها، لكن التفاعلات النجمية النووية لا تولّد حالا الأربيوم، والهافنيوم، والديبروسيوم، والبرادسيوديميوم أو الايتريوم بل تولّد العناصر التي نعرفها في حياتنا اليومية، والتي تعود إلى الغاز الموجود بين النجوم، حيث تتجمع في جيل لاحق من الانهيار الغيمي وتشكل النجوم والكواكب. جميع العناصر الموجودة في الأرض باستثناء الهيدروجين وبعض الهليوم كانت قد «طبخت» في نوع ما من السيمياء النجمية قبل مليارات السنين في النجوم، التي يشكل بعضها الآن أقزاما بيضاء مبهمة في الطرف الآخر لمجرة درب اللبانة. فالآزوت في الحمض النووي «دنا» DNA الموجود في جسمنا، والكالسيوم الموجود في أسناننا، والحديد الموجود في دمنا، والكربون الموجود في فطائر التفاح، كانت كلها قد صنعت في داخل النجوم المنهارة. وبالتالي، فنحن نتألف من مواد نجمية.

تولد بعض العناصر الأكثر ندرة في انفجار المستسعر الأعظم ذاته. وإذا كان يوجد لدينا الكثير نسبيا من الذهب واليورانيوم على الأرض، فإن ذلك ناجم عن حدوث الكثير من انفجارات المستسعرات الأعظم قبل أن يتشكل النظام الشمسي ذاته. أما المنظومات الكوكبية الأخرى فيمكن أن توجد فيها كميات مختلفة إلى حد ما عما هو موجود لدينا من عناصر نادرة. فهل هناك كواكب يعرض سكانها بزهو، القلادات المصنوعة من عنصر النوبيوم، والأساور المصنوعة من البروتاكتينيوم، بينما لا يستخدم فيها الذهب إلا لأغراض مخبرية؟ وهل كانت حياتنا على الأرض ستتحسن لو كان الذهب واليورانيوم على درجة من عدم الأهمية مماثلة للبراسيوديميوم؟

إن منشأ الحياة وتطورها مرتبطان بشكل جوهري بمنشأ النجوم وتطورها. فمن ناحية أولى نجد أن المادة نفسها التي نتألف نحن منها، والذرات التي تجعل الحياة ممكنة، كانت قد ولدت منذ زمن طويل وفي أماكن بعيدة في النجوم الحمراء العملاقة.

فالوفرة النسبية للعناصر الكيميائية التي وجدت في الكون تتوافق مع الوفرة

النسبية للذرات المتولدة في النجوم بشكل لا يترك سوى قليل من الشك في أن النجوم الحمراء العملاقة والمستسعرات الأعظم هي الأفران والبواتق التي صنعت فيها المادة. وأن شمسنا هي نجم من الجيل الثاني أو الثالث وجميع المادة الموجودة فيها وجميع المواد التي نراها حولنا، كانت قد مرت عبر دورة أو دورتين سابقتين للسيمياء النجمية. ومن ناحية ثانية فإن وجود بعض مجموعات الذرات الثقيلة على الأرض يوحي بأن مستسعرا أعظم كان قد انفجر في الجوار قبل تشكل النظام الشمسي بوقت قصير. لكن هذا لا يحتمل أن يكون مجرد مصادفة، والاحتمال الأكبر أن موجة الصدمة الناجمة عن هذا الانفجار ضغطت الغاز والغبار الموجودين بين النجوم، وأدت إلى بدء تكثف النظام الشمسي ذاته، ومن ناحية ثالثة فعندما تشكلت الشمس، وبدأت تمارس تأثيراتها، تدفق إشعاعها فوق البنفسجي إلى جو الأرض. وولّدت حرارته البرق، وأطلقت مصادر الطاقة هذه الشرارة في الجزيئات العضوية المعقدة مما أدى إلى نشوء الحياة. ومن ناحية رابعة، فإن الحياة على الأرض تستمر حصرا معتمدة على ضوء الشمس. فالنباتات تجمع الفوتونات وتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية. والحيوانات تعيش على النباتات. وكذلك فإن الزراعة هي مجرد حصاد منظم لضوء الشمس، تستخدم فيها النباتات بوصفها وسطاء شحيحين. وهكذا فنحن كلنا تقريبا نستمد الطاقة من الشمس. وأخيرا فإن التغيرات الوراثية التي تدعى الطفرات الوراثية (Mutation) تقدم المادة الأولية اللازمة للتطور. هذه الطفرات التي تنتقي الطبيعة منها أنواعا جديدة من أشكال الحياة تتم جزئيا بوساطة الأشعة الكونية، وهي جسيمات عالية الطاقة تنقذف بسرعة الضوء تقريبا في انفجارات المستسعرات الأعظم. وأن تطور الحياة على الأرض يحثه جزئياً الموت المأساوي للشموس الكبيرة البعيدة.

تصور أنك تحمل عداد غيغر* وقطعة من فلزات اليورانيوم إلى مكان ما عميق تحت الأرض، وليكن منجما للذهب، أو مجرى لحمم البراكين، أو كهفا محفورا عبر الأرض بوساطة نهر من الصخور الذائبة. هذا العداد يصدر صوتاً عندما يتعرض

* جهاز يقيس الإشعاعات النووية ـ المترجم.

لأشعة غاما أو للدقائق المشحونة بطاقة عالية كالبروتونات ونوى الهليوم. وإذا قرّبناه من فلزات اليورانيوم التي تشع نوى الهليوم* في تفتتها النووي التلقائي يزداد معدل العد وعدد القرقعات في الدقيقة بشكل دراماتيكي. وإذا أسقطنا قطعة اليورانيوم في وعاء رصاصي ثقيل، يقل معدل العدّ بشكل ملموس، فالرصاص امتص إشعاع اليورانيوم، لكن تظل بعض أصوات القرقعة مسموعة. جزء من الأصوات الباقية ينجم عن النشاط الإشعاعي الطبيعي في جدران الكهف. لكن هناك عددا من الأصوات أكبر مما يعطيه النشاط الإشعاعي. بعضها ناجم عن الجسيمات المشحونة بطاقة عالية التي تنفذ عبر السقف. وهكذا فنحن نسمع الأصوات الناجمة عن الأشعة الكونية التي كانت قد نشأت في عصر آخر في أعماق الفضاء إن الأشعة الكونية المكونة إلى حد بعيد من الإلكترونات والبروتونات كانت تقصف الأرض خلال كل تاريخ الحياة على كوكبنا. إن نجما ما يدمر نفسه في مكان يبعد آلاف السنين الضوئية، وتنتج عنه أشعة كونية تنطلق لولبياً عبر مجرة درب اللبانة لفترة ملايين السنين حتى يضرب جزء منها بالمصادفة، ومادتنا الوراثية. وربما كانت بعض الخطوات الرئيسية في تطور الشيفرة الوراثية أو في انفجار العصر الجيولوجي القديم إمبريان أو في انتقال أول أجدادنا إلى السير على قدمين فقط، قد بدأت بتأثير الأشعة الكونية.

سجل الفلكيون الصينيون في ٤ تموز (يوليه) من عام ١٠٥٤ ما سموه «النجم الضيف» في مجموعة نجوم توروس (الثور). فثمة نجم لم يُرَ سابقا قط أصبح أكثر لمعانا من أي نجم آخر في السماء. وفي منتصف الطريق حول العالم في الجنوب الغربي الأميركي، كانت توجد حضارة رفيعة وغنية بالمعرفة الفلكية شاهد أهلها أيضا هذا النجم اللامع[١٠] ونحن نعرف الآن من الكربون ١٤ تاريخ بقايا الفحم النباتي المحترق، أنه وجد بعض الأناسازيين، وهم أجداد الهوبيين الحاليين، ممن عاشوا

* أشعة ألفا ـ المترجم.

(١٠) وكذلك فإن المراقبين المسلمين لاحظوا هذا النجم. ولكن لا توجد أي كلمة عنه في كل حوليات أوروبا.

تحت سلسلة صخرية في المنطقة المعروفة الآن بنيومكسيكو في منتصف القرن الحادي عشر. ويبدو أن أحد هؤلاء كان قد رسم على الجرف الصخري المعلق في مكان محمي من تأثيرات الطقس صورة للنجم الجديد. وبدا موقعه بالنسبة إلى القمر الهلال مطابقا تماما لما وصف به. ووجدت أيضا كتابة يدوية ربما كانت توقيع الفنان.

يعرف الآن هذا النجم المرموق، والذي يبعد خمسة آلاف سنة ضوئية، باسم «مستسعر السرطان» لأنه كان قد بدا لأحد الفلكيين بعد عدة قرون لاحقة شبيهاً بحيوان السرطان عندما نظر إلى بقايا الانفجار من خلال تلسكوبه. وسديم «السرطان» هو بقايا نجم كبير نسف نفسه. وقد رئي هذا الانفجار من الأرض بالعين المجردة ولفترة ثلاثة أشهر. كان هذا الضوء يُرى نهارا بوضوح، ويمكن بسهولة القراءة على ضوئه ليلا. ويبلغ معدل حدوث المستسعر الأعظم في أي مجرة مرة واحدة في كل قرن.

ويقدر أن تحدث خلال عمر مجرة نموذجية، الذي يبلغ نحو عشرة مليارات سنة، انفجارات في مئة مليون نجم وهو عدد كبير جدا، ولكنه لا يشكل سوى نجم واحد من ألف. وكان قد رصد في مجرة درب اللبانة بعد انفجار عام ١٠٥٤ نجم مستسعر أعظم آخر في عام ١٥٧٢ وصف من قبل تيكوبراهيه Tycho Brahe، وانفجار آخر بعد ذلك في عام ١٦٠٤ وصف من قبل جوهانز كبلر[(١١)] ولسوء الحظ لم يلحظ انفجار مستسعر أعظم في مجرتنا منذ اختراع التلسكوب وبقي الفلكيون يتحرقون شوقاً لرؤية هذه الظاهرة لقرون عدة.

لكن انفجارات المستسعر الأعظم تراقب الآن بصورة روتينية في المجرات الأخرى.

---

(١١) نشر كبلر في عام ١٦٠٦ كتابا بعنوان «عن النجم الجديد» تساءل فيه عما إذا كان انفجار «المستسعر الأعظم» حدث نتيجة لارتباط بعض الذرات فيما بينها بشكل عرضي في السماء، وهو يقدم ما قاله على أنه ليس رأيه، بل رأي زوجته: «فالبارحة عندما كنت تعبا من الكتابة دعتني زوجتي إلى العشاء ووضعت أمامي صحن السلطة الذي كنت طلبته وقلت عندئذ: يبدو لي أنه إذا كانت الصحون المصنوعة من القصدير، وأوراق الخس، وحبات الملح، وقطرات الماء، والخل، والزيت، وقطع البيض، تحلق في الهواء إلى الأبد، فقد يحدث أخيرا مصادفة أن تأتي السلطة. فأجابت زوجتي بلهجة محببة: ولكنها لن تكون رائعة كهذه التي صنعتها لك».

ومن بين الانفجارات التي أرشحها شواهد يمكنهـا أن تذهل أي فلكي ممن عاشوا في بداية قرننا الحالي، تلك التي كتب عنها ديفيد هلفاند، ونوكس لونغ، في عدد المجلة البريطانية Nature من عام ١٩٧٩، وجاء فيها: «في الخامس من شهر آذار (مارس) من عام ١٩٧٩ سُجِّل انفجار شديـد جدا للأشعة السينية X - Rays وأشعة غـاما بوساطة شبكة استشعار الانفجارات في المركبة الفضائية التاسعة وحدد هذا الانفجار حسب معطيات زمن التحليق في الموقع المتـوافق مع بقايـا المستسعر الأعظم «ن ٤٩» في «غيمة ماجلان الكبرى».

سميت هذه الغيمة باسم «غيمة ماجلان الكبرى» لأن ماجلان كان أول شخص في نصف الكرة الأرضية الشمالي يلاحظها، وهي مجرة صغيرة تـابعة لمجرة درب اللبانة وتبعد عن نظامنا الشمسي ١٨٠ ألف سنة ضـوئية. ويوجد أيضا، حسبما يحتمل أن تتوقـع، غيمـة ماجـلان الصغرى). ومهما يكن الأمـر، ففي العدد نفسـه من مجلة Nature يؤكد ي. ب مازيـتس وزملاؤه في معهد «يوفه» في لينينغراد، الذين رصدوا هذا المصدر ذاته بوساطة جهـاز كشف الانفجارات الغامية الموجود على متن مركبتي الفضاء «فينيرا ـ ١١» و«فينيرا ـ ١٢» في أثناء طريقهما للهبوط على كوكب الزهرة أن ما شوهد هو ضوء ساطع لنجم خفي Pulsar يبعد بضع مئات السنين الضوئية فقط. ولكن بالـرغم من الاتفاق الوثيق بما يتعلـق بالموقع فإن هيلفانـد ولونغ لا يصران على أن تفجـر أشعة غـاما مـرتبط مع بقـايا انفجـار المستسعر الأعظم. وهما يأخـذان في الاعتبـار عدة بـدائل، بما فيها الاحتمال المدهش بـأن المصدر مـوجود ضمن النظـام الشمســي. وربمــا يكـون هـذا هـو العـادم الغازي المتخلـف عن مركبـة نجميـة لكائنـات فضائيـة عائــدة إلى وطنـها بعد رحلـة طويلـة ولكن إثارة مـوضوع النيران النجميــة في «ن ٤٩» هي الفـرضيـة الأبسط: فنحن متأكـدون مـن وجـود أشيـاء المستسعر الأعظم.

إن مصير النظـام الشمسي الـداخلي (عطـارد والـزهـرة والأرض) عنـدمـا تصبح الشمس عملاقا أحمر هو كئيب بما فيه الكفـاية. ولكن هذه الكواكب لن تذوب على الأقل أو تحرق بانفجـار مستسعر أعظم. فهذا المصير محفـوظ للكواكب القـريبة من نجوم أكبر من الشمس. وبما أن هذه النجـوم ذات درجات الحرارة والضغوط الأعلى

تبـدد مخزونها من الوقـود النووي فإن أعمارهـا تكون أقصر بكثير من عمـر الشمس، فنجم أكبر من الشمس بعشر مـرات يستطيـع أن يحول الهيـدروجين الموجـود فيـه إلى هليوم خـلال بضعة مـلايين من السنين، قبل الانتقال إلى التفـاعلات النـووية التي تأتي في المرحلة الثانية ولا تدوم طويلا. وهكذا، فلن يتوافر وقت كاف لتطور أشكال متقدمـة من الحياة على أي مـن الكواكب الـدائرة حول هذا النجـم الكبير. وسيكون نادرا أن يعرف السكان في مكان آخر أنه سيحدث انفجار في نجمهم لأنهم إذا عاشوا مافيه الكفاية ليفهموا الانفجار النجمي فلا يحتمل أن يعاني نجمهم هذا الانفجار.

إن التمهيد الأساسي لحدوث الانفجـار النجمي هو نشوء جزء مـركزي كبير جدا من الحديد عن اندماج السليكون. ففـي الضغط الشديد جدا تتشكل الإلكترونات الحرة في داخل النجـوم مع البروتـونـات في نـوى الحديـد، فيما تلغي الشحنـات الكهربـائية المتماثلة والمتضـادة بعضها البعض الآخر، ويتحـول داخل النجم إلى نواة ذرية عمـلاقة واحـدة تحتل حجما أصغر بكثير مـن الإلكترونات ونوى الحديـد التي تشكلت منها فينفجر الجزء المركزي داخليا بعنف فيما يرتد القسم الخارجي وينتج عن ذلك انفجـار النجم «المستسعر الأعظم» ويمكن لهذا الانفجـار النجمي أن يكـون أكثر لمعانا من التألق المشترك لكل النجـوم الأخرى في المجرّة التي حدث فيها. وجميع هـذه النجوم العمـلاقة جـدا ذات اللون الأبيض المزرق التي ظهـرت أخيرا في الجوزاء مـرشحة خـلال بضعة مـلايين من السنين، للانفجـار في نوع من الألعـاب الناريـة الكونية المستمرة في كوكبة الجوزاء.

يقذف «المستسعر الأعظم» المرعب إلى الفضاء معظـم مادة النجم الذي نشأ عنه والتي تضم كمية قليلة من الهيدروجين والهليوم المتبقين فيه وكميات كبيرة من الذرات الأخرى كالكربون، والسليكون، والحديد، واليـورانيوم والباقي فيه هو الجزء المركزي المكون من النيوترونات الساخنة المرتبطة فيما بينها بوساطة القوى النووية والتي تشكل نواة ذرية كبيرة يبلغ وزنها الذري نحو $١٠^{٥٦}$، إنها شمس يبلغ قطرها ثلاثين كيلومترا مؤلفة من شظية نجمية منكمشة وكثيفة، ومصعوقة وهي نجم نيوتروني يدور بسرعة. وعندما ينهـار الجزء المركزي من العملاق الأحمر ليشكل مثل هذا النجـم النيوتروني، فإنه يـدوِّم بسرعة أكبر، والنجم النيوتـروني في مركز «سـديم السرطان» هو نـواة ذرية

بالغة الضخامة تساوي حجم حي مانهاتن وتدور لولبيا ثلاثين مرة في الثانية ويجتذب حقلها المغناطيسي القوي، الذي ازدادت شدته في أثناء الانهيار، الجسيمات المشحونة على غرار مايفعل الحقل المغناطيسي الأضعف منه بكثير في كوكب المشتري وتبعث الإلكترونات في الحقل المغناطيسي الدوار إشعاعات حزمية ليس بذبذبات راديوية فقط، بل بشكل ضوء مرئي أيضا. وإذا وقعت الأرض ضمن أحد أحزمة هذه المنارة الكونية، فإننا نراها تتوهج مرة واحدة في كل دورة. هذا هو السبب الذي يجعلنا ندعوها مصدرا كونيا للإشارات الراديوية السريعة والمنتظمة (Pulsar) وإذ تومض وتتك هذه النجوم النابضة مثل البندول فإنها تضبط الوقت بشكل أفضل من أدق الساعات العادية. إن التوقيت الطويل الأمد لمعدل النبضات الراديوية لبعض هذه المصادر التي نذكر منها مايعرف بـ (PSR 0329 + 54) يوحي باحتمال وجود كوكب صغير أو عدة كواكب ترافقها، وربما يمكن أن يحافظ كوكب على البقاء لدى تحول النجم الذي يدور حوله إلى نجم نابض أو ربما يمكن أن يقتنص في وقت لاحق، وإني أعجب كيف تبدو السماء فوق سطح مثل هذا الكوكب.

يعادل وزن مادة النجم النيوتروني زنة جبل عادي ملء ملعقة شاي واحدة، فهي من الثقل لو أمسكت بيدك قطعة صغيرة منها وأفلتها (لا يمكنك أن تفعل أي شيء آخر غير ذلك) فإنها يمكن أن تخرق الكرة الأرضية بسهولة، كحجر ساقط عبر الهواء، محدثة فيها ثقبا لنفسها عبر الكرة الأرضية كلها حتى تخرج في الطرف الآخر منها، ربما في الصين. قد يكون الناس في تلك البلاد خارجين للتنزه منشغلين بشؤونهم الخاصة عندما تخرج القطعة الصغيرة من النجم النيوتروني من باطن الأرض وتحلق في الجو لحظة ثم تعود إليها ثانية، محدثة نوعا من التغيير على الأقل في الروتين اليومي. ولو أسقطت قطعة مأخوذة من مادة النجم النيوتروني من الفضاء القريب في الوقت الذي تدور الكرة الأرضية تحتها فإنها ستغطس بشكل متكرر في الكرة الأرضية الدوارة محدثة فيها مئات الآلاف من الثقوب قبل أن يوقف الاحتكاك بداخل كوكبنا حركة هذه القطعة وقبل أن تستقر القطعة المذكورة في مركز الكرة الأرضية وأن باطن كوكبنا يمكن أن يبدو لفترة كالجبنة السويسرية المثقبة حتى تندمل جروحه بوساطة سيل الصخور والمعادن المتدفق تحت الأرض، ومن حسن الحظ أن قطعا

كبيرة من مـادة النجم النيـوتـروني غير معـروفـة على الأرض، ولكن القطع الصغيرة موجودة في كل مكـان فالقوة المخيفة للنجم النيـوتروني تكمن في نواة كل ذرة وتختبيء في كل فنجـان شاي، وفي كل زغبـة[١٢] وفي كل نفـس من الهواء، وفي كـل فطيرة تفاح. النجم النيوتروني يعلمنا احترام الأشياء المألوفة.

إن نجما كشمسنا سـوف ينهي حياته كما رأينـا بأن يصبح عملاقا أحمر، ثم قـزماً أبيض والنجم البـالغ ضعفي كتلـة الشمس يصبح، عنـدما ينهـار مستسعـرا أعظم (سوبر نـوفا) ثم يتحول إلى نجم نيوتروني. ولكن نجما أكبر ضخامـة يبقى بعد مروره بمـرحلـة المستسعـر الأعظم، مسـاويا، على سبيـل المثال، لخمسـة أضعـاف كتلـة الشمس، ينتظره مصير آخر أكثر أهمية، إذ تحولـه جاذبيته إلى ثقب أسود. ولنفترض أننا امتلكنا ماكينة جاذبية سحـرية، جهازا يمكننا من التحكم بجاذبية الأرض، عن طريق إدارة قرص الهاتف، القرص منصوب في البداية وكل شيء يسلك السلوك على الرقم ١ ج[١٣] وكل شيء يسلك السلوك الذي نشأنا على توقعه.

جميع الحيوانـات والنباتات على الأرض وهيـاكل مبانينـا تطورت أو صممت على أساس «١ ج». ولـو أن الجاذبية كـانت أقل من ذلك بكثير، فلربما وجـدت أشكال طويلـة ومغزلية لن تتعثر أو تـدمر بسبب وزنها. ولو أن الجاذبيـة كانت أكبر بكثير،

(١٢) الزغبة: هي حيوان من القوارض شبيه بالسنجاب ـ المترجم.

(١٣) «١ ج» هو التسـارع الذي يحدث لـدى سقوط الأشياء على الأرض، وهـو يساوي تقـريبا ١٠ أمتار في الثانية كل ثانية. فالحجر الساقط يصل إلى سرعة ١٠ أمتار في الثانية بعد ثانية واحدة من السقـوط، وإلى سرعة ٢٠ مترا في الثـانية بعـد ثانيتين، ويستمـر ذلك حتى يصطدم بـالأرض أو يبطئه الاحتكاك بالهواء. وفي عالم آخـر حيث يكون التسارع الناجم عن الجاذبية أكبر بكثير، فإن الأجسام الساقطـة تزيد من سرعتها حسب الكميات الأكبر الموافقة لها. ففي العـالم الذي يكون تسارعه (١٠ ج) فإن الحجـر الساقط سيتحرك بسرعة ١٠ × ١٠ متر/ ثا أو ١٠٠ متر/ ثـا تقريبا، و٢٠٠ متر/ ثـا بعد الثـانيـة الثانيـة وهكـذا. ويمكن لأي زلـة أن تكون مميتـة، ويجب أن يكتب التسارع الناجـم عن الجاذبية بالحرف الصغير ج دائما (ليس لدينـا حروف صغيرة وكبيرة في اللغة العربيـة ـ المترجم)، لكي نفـرق بينه وبين معامل الجاذبيـة النيوتوني (نسبـة إلى نيوتن) الـذي هو قياس لقـوة الجاذبية في كل مكان من الكون، وليـس في أي عالم أو نجم نناقشه. وعمـوما، فإن العـلاقة النيوتونية للكميتين هي ($F = mg = GM\,m/r^2, GM/r^2$) علما أن (F) هي قوة الجاذبية و(M) هي كتلة الكوكب أو النجم، و (m) هي كتلة الجسم الساقط و (r) هي المسافة بين الجسم الساقط ومركز الكوكب أو النجم).

لكانت الحيـوانات والنباتـات والمباني أقصر طولا وأكثر ثخـانة وقوة، لكيـلا تنهار. ولكن حتى في حقل الجاذبيـة القوي تمامـا سوف يسير الضـوء في خط مستقيم، على غرار ما يفعل بالتأكيد، في حياتنا اليومية الراهنة.

لنأخذ في الاعتبـار مجموعـة نموذجيـة من الكائنـات الأرضية في حفلـة شاي من الحفلات الواردة في قصة «أليس في بلاد العجائب».

فعنـدما نخفض الجاذبيـة يقل وزن الأشياء وعنـدما نقترب من «صفـر ج»، فإن أخف حركة تجعل أصدقاءنـا يعومون ويتشقلبون في الهواء. والشاي المسفوح، أو أي سائل آخر، يشكل فقاعات كروية معلقة في الهواء: فالتوتر السطحي للسائل يتغلب على الجاذبية. وتنتشر كـرات الشاي في كـل مكان. ولـو أننا أدرنـا القرص الآن على الرقم «١ ج» لهطل مطر من الشاي. وعندمـا نزيد الجاذبية قليلا، وليكن على سبيل المثـال، من «١ ج» إلى «٣ ج» أو «٤ ج» فإن كل إنسـان يصبح مسمـرا في مكـانـه. حتى تحريك اليـد يحتاج إلى جهـد كبير جدا. وفي تصرف ودي نبعـد أصدقاءنـا من مجال تأثير ماكينـة الجاذبية قبل أن نـدير القـرص إلى أرقام جاذبيـة أقوى. إن حـزمة الضوء المنطلقة من مصباح عادي تتحـرك في خط مستقيم تماما (ضمن حدود قدرتنا على رؤيتهـا) عندمـا تـزداد الجاذبية بضع مـرات، وبشكل لا يختلف عن تحركهـا في جـاذبية تبلغ «صفـر ج» وحتى في الجاذبية البـالغة «١٠٠٠ ج» تظل الحزمـة في خط مستقيم، ولكن الأشجـار تصبح مسحوقـة ومسوّاة بـالأرض أما في الجاذبيـة البالغـة «١٠٠ ألف ج» فحتى الصخـور تتهشم بثقل وزنها. وفي نهاية المطـاف لا يظل شيء على قيد البقاء باستثناء قطة تشيشاير (Chechire)، وربما بتدبير إلهي خاص حسب قصة «أليس في بـلاد العجائب» وعنـدما تقترب الجاذبيـة من «مليار ج» يحدث شيء أغـرب. فحـزمـة الضـوء التي كـانـت حتى الآن مستقيمـة تبـدأ بـالانحنـاء. ففي التسـارعات النـاجمة عن الجاذبيـة الفائقـة القوة حتى الضـوء ذاتـه يتأثر. وإذا زدنـا الجاذبية أكثـر من ذلك فإن الضوء ينسحب إلى الخلف نحو الأرض على مقربـة منا. وعنـدئذ تختفي قطة تشيشـاير الكـونية ولا تبقى سـوى تكشيرتها الجاذبة التي تـروي القصة أنها تظل حتى بعد اختفائها.

عندما تكـون الجاذبية عالية بما فيه الكفـاية ، لا يمكن لأي شيء ، حتى الضوء ، أن يفر منها . ويـدعى هذا المكان ثقباً أسود . وهو يعتبر بسبب لا مبـالاته الملغزة بما يحيط به نوعا من قطط تشيشاير الكونية (Cosmic Chechire Cats) وعندما تصبح الكثـافـة والجاذبيـة كبيرتين بما فيـه الكفـايـة ، فإن الثقب الأسـود ينتهي ويختفي من الكون . وقد سمي ثقباً أسود لأنه لا ضوء يستطيع أن يهرب منه أما في داخله ، حيث يكون الضـوء محتجزا ، فيمكن أن تكون الأشياء مضـاءة بشكل رائع . وحتى إذا كان الثقب الأسـود غير مـرئي من الخارج يمكن الإحساس بـوجـوده الجاذبي و إذا لم نكن حذريـن في رحلاتنـا بين النجوم فقـد نجد أنفسنـا مسحوبين إلى داخلـه دون رجعة وعنـدئذ فإن جسم كل منا يتمـدد بشكل خيط طويل ورفيع . ولكن المادة المتجمعـة بشكل قرص حول الثقب الأسـود سوف تكون منظرا يستحق التذكـر في حال النجاة المستبعدة بعد هذه الرحلة .

تـدعم التفـاعـلات النوويـة الحراريـة في القسم الـداخلي من الشمس طبقـاتها الخارجيـة وتـؤجل لمليـارات السنين حـدوث الانهيـار الجاذبي الكـارثي . وفيما يخص الأقزام البيضـاء ، فإن ضغط الإلكترونات التي تحررت من نـواها يحافظ على تماسك النجم . وبالنسبـة إلى النجوم النيوترونيـة فإن ضغط النيوترونات يحطم الجاذبيـة . أما بالنسبة إلى نجم قديم بقي بعد انفجارات «المستسعر الأعظم» وغيرها من النشاطات العنيفة محافظـا على كتلة تـزيد على كتلـة الشمس بضع مرات ، فـلا توجـد أي قوى معروفـة يمكنها أن تمنع انهياره . وهـذا النجم سيتقلص بشكل لا يصدق وهـو يدوِّم ويحمر ثم يختفي هذا النجم الذي تزيـد كتلته عشرين مرة على كتلة الشمس ، سوف يتقلص ليصبح بحجم منطقـــة لـوس أنجليس الكبرى ؛ وتصبح الجاذبيـــة المدمـرة «١٠^١٠ ج» ولا يلبث هذا النجم أن ينـزلق عبر شق ذاتي النشوء في السلسلـة المتصلة للمكان ـ الزمان ويتلاشى من كوننا .

كان أول من فكر بـالثقوب السوداء هو الفلكي الإنكليـزي جون ميتشيل في عام ١٧٨٣ . ولكن الفكـرة بدت على درجة مـن الغرابة جعلـت الناس تتجاهلهـا حتى وقت قريب . ثم وجد الدليل فعلا على وجود الثقوب السوداء في الفضاء ، مما أدهش

الكثيرين، بمن فيهم الكثير من الفلكيين أيضا. فجو الأرض كتيم إزاء الأشعة السينية X - Rays وبالتالي، فلكي نقرر ما إذا كانت الأجسام الفلكية تطلق هذه الموجات الضوئية ذات الأطوال القصيرة، كان لابد أن يستخدم تلسكوب هذه الأشعة من مكان عال. وكان أول مرصد للأشعة السينية قد أقيم بجهد دولي مثير للإعجاب، وأُطلق إلى مدار حول الأرض من قبل الولايات المتحدة من منصة إطلاق إيطالية في المحيط الهندي على مقربة من شاطىء كينيا، وعرف باسم «أوهورو»، وهي كلمة سواحلية تعني الحرية. وفي عام ١٩٧١ اكتشف أوهورو مصدرا متألقا للأشعة السينية في كوكبة نجوم «سيغنوس البجعة» يومض بشكل متقطع بمعدل ألف مرة في الثانية. ولابد أن يكون هذا المصدر الذي سمي «سيغنوس اكس ـ ١» صغيرا جدا. ومهما كان سبب الوميض المتقطع، فإن المعلومات عن تعاقب ومضاته لا يمكن أن تصدر عن «سيغنوس اكس ـ ١» بسرعة تزيد على سرعة الضوء البالغة ٣٠٠ ألف كيلومتر في الثانية. وبالتالي، لا يمكن لسيغنوس اكس ـ ١ أن يكون أكبر من (٣٠٠٠٠٠ كم/ ثانية) × (١/ ١٠٠٠ ثانية) = ٣٠٠ كيلومتر في الاتساع.
شيء يعادل في الحجم كويكبا ويشكل مصدرا يرسل ومضات أشعة سينية مرئية من المسافات الكبيرة جدا الفاصلة بين النجوم. فماذا يحتمل أن يكون هذا؟ موقع «سيغنوس اكس ـ ١» هو بالضبط المكان نفسه في السماء الذي يماثل النجم العملاق الكبير الأزرق الحار الذي يكشف نفسه في الضوء المرئي مظهرا أن له مرافقا أو تابعا ذا كتلة كبيرة، ولكنه غير مرئي يشده بالجاذبية مرة إلى هذا الاتجاه ومرة أخرى إلى الاتجاه المعاكس وتزيد كتلة هذا المرافق عشر مرات على كتلة الشمس ولا يحتمل أن يكون العملاق الكبير مصدر الأشعة السينية، ومن المعزي تشخيص التابع بالاستدلال على وجوده بوساطة الضوء المرئي، فيما يرصد المصدر بوساطة ضوء الأشعة السينية. ولكن جسما غير مرئي يبلغ وزنه عشرة أضعاف وزن الشمس، وينهار إلى حجم مساو لحجم كويكب لا يمكن أن يكون سوى ثقب أسود. ومن المحتمل أن تكون الأشعة السينية ناشئة عن الاحتكاك في قرص الغاز والغبار المتجمعين حول «سيغنوس اكس ـ ١» واللذين جاءا أصلا من العملاق الكبير المرافق. والنجوم الأخرى المسماة «سكوربي V 861» و (Gx 339-4) و (SS 433)

و«ســــيركينوس X-2» مرشحــة أيضــا لأن تكــون ثقــوبا ســوداء. وكـذلك فإن «كاسيــوبيا A» Cassiopie A هو بقايا انفجار نجمي (سوبرنوفا) يجب أن يكون ضوؤه قـد وصل إلى الأرض في القرن الســابع عشر، عندما كـان يوجـد عدد كبير من الفلكيين. مع ذلك فإن أحـداً منهم لم يبلغ عن الانفجار. وربما وجـد آنذاك حسبما يرى أ. س. شكلـوفسكي، ثقب أسود مختبـىء في مكان قريب، عمـل على ابتلاع لب النجم المتفجـر وردم نيران المستسعـر الأعظم. والتلسكـوبـات في الفضـاء هي وسائل التحقق من هـذه الأجزاء المتناثرة من المعطيات التـي يمكن أن تكون الأثر أو الدليل الذي يقودنا إلى معرفة الثقب الأسود الأسطوري.

إحدى الطـرائق المساعدة في فهم الثقوب الســوداء هي أن نفكر بانحنـاء الفضاء ولنتصور سطحا مسطحا مرنا ذا بعدين كقطعة من الورق البياني المصنوع من المطاط. فإذا أسقطنـا عليهـا كتلـة صغيرة نجـد أن السطح يتشـوه أو يتجعد. كـرة رخـاميـة تتدحـرج حول التجعد في مدار ممـاثل لمدار أحد الكواكب حـول الشمس. وفي هذا التفسير الذي نـدين به لأنشتاين تكـون الجاذبية عبارة عن تشـوه في نسيج الفضاء. وفي مثالنـا نرى فضاء ذا بعـدين ملفوفا بكتلـة تشكل بعدا ماديـا ثالثا وتصــوروا أننا نعيش في كون ثلاثي الأبعـاد، وقد شوه محليا بـوساطة مادة مـا إلى بعد مادي رابع لا نستطيع أن نـدركـه بشكل مبـاشر. كلما ازداد حجم الكتلة المحليـة، ازدادت شـدة الجاذبية المحليـة وازدادت بالتـالي حدة تجعـد أو تشوه أو التفـاف الفضاء. وفي هـذا التشبيه يكون الثقب الأسود نوعا من الحفر التي ليس لها قعر. فماذا يحدث لو سقطت فيه؟ إنك ستحتاج، حسبما يُرى من الخارج، إلى فترة زمنية لا نهائية للسقوط لأن كل ساعاتك الميكانيكيـة والبيولوجية، سوف تبدو كما لـو أنها توقفت. ولكن من وجهة نظرك، فإن ساعاتك كلهـا سوف تسير بشكل طبيعي. وإذا استطعت بشكل ما أن تنجو من المد والجزر الجاذبين ومن التدفق الأشعاعي، وإذا كان الثقب الأسود يدور (فرضية محتملة)، فمن الممكن تماما أن تخرج من الطـرف الآخر للمكان ـ الزمان، في مكـان آخر من المكـان، وفي زمن ما آخـر من الزمـان. ومع أن افتراض وجود هـذه الثقوب الدوديـة في الفضاء التي تشبه قليلا الثقوب التي يفتحها الـدود في التفاحة،

كـان قد قـدم بشكل جدي، ولكن لم يكن ممكنـا إثبـات وجودهـا بأي شكل. فهل يمكن لأنفاق الجاذبية أن تقـدم نوعا من الطرق التحتيـة بين النجوم أو بين المجرات تسمح لنا بالسفـر إلى أماكن لا يمكن الوصول إليها بسرعة أكبر بكثير ممـا يتاح لنا في الطرق العادية؟

وهل يمكن للثقوب السوداء أن تقوم بدور ماكينات الزمان التي تحملنا إلى الماضي السحيق أو إلى المستقبل النائي؟ إن واقع مناقشة هذه الأفكـار ولو بصورة شبه جدية يبين لنا مدى السريالية(١٤) التي يمكن للكون أن يكون متسما بها.

نحن أبناء الكـون، بالمعنى الأعمق. فكِّـر بحرارة الشمس التي تلفح وجهك في يوم صيفي صافي الأديم، وفكـر أيضا بخطر التحديق بالشمس مبـاشرة. إننا نعرف قـوتها من بعـد ١٥٠ مليـون كيلومتر، فبماذا سنشعـر إذا اقتربنـا من سطحهـا المغلي المضيء ذاتيـا أو إذا اقتحمنا قلب نـارهـا النوويـة؟ إن الشمس تـدفئنا، وتطعمنـا، وتسمح لنـا بـالـرؤيـة. فهي التي أخصبت الأرض، وأن قـوتها لا يمكن للممارسـة البشرية أن تـدركها. العصافير تحيي شروق الشمس بأصـوات الفرح. وحتى بعض العضـويـات المؤلفة من خليـة واحـدة تعـرف كيف تسبح نحـو الضوء. وقـد كـان أجـدادنا يعبـدون الشمس(١٥)، ولم يكن ذلك حُـمقا منهم، لأن الشمس ومعهـا النجـوم كـانت تمثل بـالنسبة إلى إنسـان ذلك العصر القـوة الهائلـة التي ينبغي عليـه تبجيلها.

وأخيرا فإن المجـرة قـارة غير مكتشفـة مليئـة بـالكائنـات الغـريبـة ذات الأبعـاد النجمية. وكنـا قد قمنـا باستطـلاع أولي والتقينا ببعض سكانها. كـان القليل منهم يشبه الكائنات التي نعرفها. أما الآخرون فهم أغرب حتى من أبعد تخيلاتنا الطليقة.

(١٤) السيريـالية أو فـوق الواقعيـة: مـذهب فرنسي حـديث في الفن والأدب يهدف إلى التعبير عن نشاطات العقل الباطن بصور تفتقر إلى النظام أو الترابط ـ المترجم.

(١٥) كانت الصورة السـومرية الأولى للإلـه هي الصورة التي ترمز إلى النجـوم. وكانت الكلمة التي استعملها الأزتيكيون للإله هي (Teotl) التي هي بدورها رمز للشمس. كانت السموات تدعى أيضا (Teotl) وتعني بحر الإله والمحيط الكوني.

ولكننا لانـزال في بداية استكشافـاتنا . وأن رحلاتنـا الاستكشافية السابقـة توحي أن الكثير من السكان المهمين جدا في قـارة المجرة لايزالون مجهـولين، وعلى غير ما نتوقع وفي أماكن غير بعيدة عن مجرتنا توجد، بالتأكيد، كواكب تدور حول نجوم في الغيوم الماجلانيـة، وفي العناقيـد النجمية الكرويـة المحيطة بدرب اللبـانة . إن هـذه العوالم يمكن أن تقدم منظـرا لشروق مجرتنا يأخذ بمجامع القلـوب، تبدو فيه حلزونـا هائلا يتألف من ٤٠٠ مليار نجم، ومن غيوم غازية منهـارة، ومنظومات كوكبية متكثفة، وعمالقــة كبيرة مضيئة ونجـوم مستقرة متـوسطة العمـر وعمالقة حمر، وأقـزام بيض، وغيوم سديمية كـوكبية، والمستسعرات (Novae) ، والمستسعـرات الأعظم (Super Novae) والنجوم النيـوترونية والثقـوب السوداء . وسوف يتضح في هـذا العالم، على غرار مـا يتضح الآن في عـالمنا، كيف أن مـادتنا وشكلنا والكثير مـن صفاتنـا قررتها العلاقة العميقة بين الحياة والكون .



الفصل الثامن

حافــة الأبديــة

قبل عشرة أو عشرين مليــار سنــة حــدث شيء مــا، وكــان ذلــك الحدث هــو «الانفجــار الكبير ـــ The Big Bang» الذى بــدأ به كوننــا. أما لماذا حــدث هذا الانفجار فذلك هــو أعظم لغز يحيرنا. وأما أنه حدث فعلاً، فهــو أمر واضح بما فيه الكفاية. كانت كل المادة والطاقة الموجودتين حالياً في الكون مركزتين بكثافة عالية إلى أبعد حــد في نوع من بيضة كونيــة تذكّر بأساطير الخلق لــدى الكثير من الحضارات، وربما في نقطة رياضيــة لا أبعاد لها أبداً. ولم يكن ذلك في أن جميع المادة والطــاقة كان قد ضغط في زاوية صغرى من العالم الراهن، بل إن العالم كله والمادة والطاقة والفضاء الذي تملــؤه كانت تحتل حجما صغيراً جداً. ولم يكن هنــاك متسع مكاني لكي تحدث فيه الأحداث.

وفي ذلك الانفجــار الكوني العملاق بــدأ الكون تمدداً لم يتــوقف قط. وإنــه لأمر مضلل أن نصف تمدد الكون باعتباره نوعا من فقاعة منتفخة ينظر إليها من الخارج. وبــالتحــديــد فلن نعرف قطعــاً مــاكــان هــو الخارج: ومن الأفضل التفكير فيــه من الداخل، وربما بخطوط شبكيــة متخيلة متوافقة مع النسيج المتحــرك للفضاء، وهي تتمــدد بشكــل متماثل في جميع الاتجاهــات. ومع تمدد الكــون فإن المادة والطــاقــة الموجودتين في الكــون تمددتا معــه، وما لبثتــا أن بردتــا بسرعة. أمــا إشعاع كــرة النار الكونية الذي كان عندئذ مثله الآن يملأ الكون ويتحرك عبر الطيف، من أشعة غاما إلى الأشعة السينية فالضوء فوق البنفسجي، وعبر ألوان قوس القزح في الطيف المرئي إلى الأشعة تحت الحمراء فالمناطق الراديوية. بقايا هذه الكرة النارية المتمثلة في إشعاع الخلفية الكــونية المنبعث من أجــزاء السماء كلها، يمكن أن يكتشف حاليــاً بوســاطة التلسكوبــات الراديويــة. وفي أوائل الكون كان الفضــاء مضاء بشكل متألق. ومع

مرور الزمن فإن نسيج الفضاء استمر في التمدد، وبرد الإشعاع وأصبح الفضاء لأول مرة في الضوء المرئي العادي، مظلماً على غرار ماهو عليه اليوم.

كـان الكـون المبكـر ممتلئـاً بـالإشعـاع ومـادة الهيـولى المؤلفـة بصـورة رئيسـة من الهيـدروجين والهليـوم اللذين تشكـلا من الجسيمات الأسـاسيـة في كرة النـار الأوليـة الكثيفة. ولم يكن يـوجد سوى القليل الـذي يمكن رؤيته، اذا وجد أحـد يرى. ثم بدأت تنمو جيوب غازية قليلة وأشياء صغيرة غير متماثلة وتشكلت تعرشات نسيجية من غيـوم غازيـة هائلـة الحجم ومستوطنـات من أشياء ضخمـة مبعثرة تـدوِّم ببطء وتضيء بـاستمرار وكأن كل واحـد منها حيـوان مفترس لا يلبث في نهاية المطـاف أن يحتوي على مئة مليار نقطة لامعة. وبذلك تشكلت أكبر البنى المعروفة في الكون التي نراهـا اليـوم. ونحن أنفسنـا نسكن في زاوية ضـائعـة من أحـدى هـذه البنى التي نسميها المجرات.

وبعد نحـو مليار سنة من «الانفجار الكبير»، أصبح تـوزيع المادة في الكون على شكل كتل، ربما لأن هذا الانفجـار لم يكن منتظماً تماماً. تجمع المادة في هـذه الكتلة كان أكثف من الأماكن الأخرى. واجتذبت جاذبيتها إليها كميات ضخمة من الغاز القريب والغيوم المتزايدة من الهيـدروجين والهليوم، ولم تلبث أن أصبحت عناقيد من المجرات. قدر قليل جدا من عدم التماثل الأولي كاف لتشكيل تكثفات ملموسة من المادة في وقت لاحق.

ومع استمـرار الانهيـار الجاذبي، ازدادت سرعـة دوران المجـرات الأوليـة بسبب المحـافظة على الـزخم الزاوي. وتسطـح بعضها منضغطـاً على امتداد محور الـدوران حيث لم تكن الجاذبية متوازنة مع القوة النابذة المركزية. وأصبحت تلك أولى المجرات الحلزونيـة التـي هـي عبـارة عـن دواليـب دوارة هائلـة الحجـم من المـادة في الفضـاء المفتوح.

أما المجرات الأولية الأخـرى ذات الجاذبية الأضعف أو الدوران الأولي الأقل فقد تسطحت قليلا جـدا وأصبحت أولى المجرات الأهليليجية. وهناك مجرات ممـاثلة كما لو أنها صنعت بـالقالب ذاتـه في أرجاء الكون كلهـا، لأن هذه القـوانين البسيطة في

الطبيعة كـالجاذبية، والمحافظـة على القوة الدافعـة الزاوية هي ذاتها في الكـون كله. فالفيزياء التي تطبق على الأجسام السـاقطة وعلى دوران المتزحلقين على الجليد هنا في الكون كله. فـالفيزياء التي تطبق على الأجسام السـاقطة وعلى دوران المتزحلقين على الجليـد هنـا في الكـون المصغر على الأرض هي ذاتها مطبقـة على المجـرات هنـاك في الكون الكبير.

وفي المجرات الحديثـة النشأة كانت الغيـوم الأصغر جداً تتعـرض أيضاً لـلانهيار الجاذبي وأصبحت درجـات الحرارة في داخلها عـالية جـداً، وبدأت فيهـا تفاعـلات نووية حرارية وبذلك استعرت نيران النجوم الأولى. وتطورت النجوم الفتية الساخنة الهائلـة الحجم بسرعة وهـي تسرف في تبذيـر رأسمالها من وقـود الهيدروجين، منهيـة حياتها سريعـا بانفجارات نجمية (سـوبر نوفا) بـراقة ومعيدة الرمـاد النووي الحراري المؤلف من الهليوم، والكـربون، والأوكسجين، والعناصر الأثقل، إلى الغـاز الموجود بين النجوم الأخـرى من أجل تشكل أجيال لاحقة من النجـوم. وانتجت انفجارات المستسعرات الأعظم (سوبـر نوفا) للنجوم الكبيرة المبكـرة موجات صادمـة متداخلة متتالية في الغاز المجـاور، ضاغطة الوسط الفاصل بين المجرات ومسرعـة توليد جيل من عناقيـد المجرات. وقوة الجاذبيـة انتهازيـة فهي تضخم حتى التكثفات الصغيرة للمادة. وربما تكـون صـدمـة المستسعـر الأعظم اسهمـت في تـراكمات المادة في كل المستويـات. إن ملحمة التطور الكوني بـدأت على شكل متدرج في تكثف المادة من الغاز الذي نجم عن «الانفجار الكبير» ثم عناقيد المجرات، والمجرات ذاتها والنجوم والكواكب، وفي نهايـة المطاف ظهرت الحيـاة وظهر المخلوق العـاقل القادر على فهم القليل من العملية الرائعة المسؤولة عن نشوئه.

تملأ عناقيد المجـرات الكون الآن. بعضها غير ذي أهمية، مجرد مجمـوعات قليلة مؤلفـة من بضع عشرات المجرات أمـا تلك التي تحمل الاسم العاطفي: «المجمـوعة المحلية»، فهي تتألف من مجرتين كبيرتين فقط، وهما حلـزونيتان، وتعرفـان بـ «درب اللبانـة» و«م - ٣١». مجموعـات أخرى تتكون من أسراب هـائلة الحجم مـؤلفة من آلاف المجـرات التي تحتضنـها الجاذبيـة المتبـادلة وثمـة مؤشر ما إلى أن عنقود العذراء (Virgo) يحتوي على عشرات الآلاف من المجرات.

ومن المرجح أننا نسكـن في كون من المجرات فيـه ربما مئة مليـار نموذج رائع من العمران والتـلاشي الكونيين، حيث يتأكد النظـام والفوضى بدرجة واحـدة: فهناك المجرات الحلزونية العادية التي تأخذ زوايا مختلفة بالنسبة إلى خط النظر الأرضي (ففي الوجـه المقابل لنا نـرى الأذرع الحلزونيـة، وفي حافتها المقـابلة لنا نـرى الخط المركزي للغـاز والغبار الـذي تتشكل فيه الأذرع): وهنـاك المجـرات المخططة التي يمـر عبر مركزها نهر مـن الغاز والغبار والنجوم ويربط الأذرع الحلزونيـة في الأطراف المتقابلة، وهناك المجرات الأهليلجية العملاقة الضخمـة والحاوية على أكثر من تريليون (ألف مليار) نجم والتي كانت قـد كبرت إلى هذا الحد لأنها ابتلعت مجرات أخرى أو اتحدت بها. وهناك عدد كبير جدا من المجرات الأهليلجية القزمة «والذبابات» المجراتية التي تحتوي كل منها على بضعـة ملايين من الشموس ومجموعة شديـدة التنوع من الأجرام الشـاذة الغـامضـة التي تشير إلى وجـود أماكن في عـالم المجـرات حـدث فيهـا خطأ مشؤوم، وهناك مجرات يدور كل منها حول الآخر على مسافات من شدة القرب تجعل حوافها منحنية بتأثير جاذبية مـرافقاتها وفي بعض الأحيان تندفع مجاري الغاز والغبار إلى الخارج بتأثير الجاذبية لتشكل جسراً بين المجرات.

تنتظم المجـرات في بعض العناقيـد بشكل هندسي كـروي واضح، وتكون هـذه المجـرات مـؤلفـة بصـورة رئيسة مـن مجرات أهليلجية، وتسيطـر عليهـا غـالبـاً مجرة أهليلجية عملاقة تعتبر آكلة مجرات. وهناك عنـاقيد مجرات أخرى ذات هندسة أكثر تشـوشـا تضم عـددا أكبر نسبيـاً من المجـرات الحلـزونيـة والشـاذة. وعمـومـاً فإن التصادمات بين المجرات تشـوه شكل العنقود الكروي الأصل، وربما تسهم أيضا في نشوء مجرات حلـزونية وشاذة انطلاقـا من المجموعات الأهليلجيـة. أن لشكل وكثرة المجرات قصـة تنبئنا بالأحداث القـديمة على أكبر مستوى ممكن، وهي قصـة شرعنا فحسب في قراءتها.

يسمح تطور أجهـزة الكمبيوتر العـالية السرعـة باجراء تجارب رقميـة على الحركة الجماعية لآلاف أو عشرات آلاف النقط التي تمثل كل واحدة منها نجماً ويقع كل منها تحت تأثير جاذبيـة النقاط الأخرى كلها. وفي بعض الحالات تنتظم الأذرع الحلـزونية

بحد ذاتها في مجرة تكـون قد تسطحت لـدى تشكلها واصبحت كـالقرص. ويمكن أحياناً أن تنتج الذراع الحلزونية عن اللقـاء التجاذبي القريب لمجرتين تتكون كل منهما طبعاً من مليارات النجوم وسـوف يصطدم الغاز والغبار المنتشران بشكل مشتت عبر هذه المجـرات بعضه بـالآخر وتـزداد درجة حـرارتها. ولكن عنـدما تصطـدم مجرتان احـداهما بـالأخـرى، فإن النجـوم تعبر بـدون جهـد من واحـدة إلى الأخـرى، كأنها طلقات عبر أسراب النحل، لأن معظم المجرة يتكـون من لا شيء والمسافات واسعة جـدا بين النجـوم. ومع ذلك فإن شكل المجـرات يمكن أن يتشوه على نحـو حـاد. وكذلك فإن الاصطدام المباشر بين مجرة وأخرى يمكـن ان يرسل النجوم الموجودة فيها عبر الفضـاء الفـاصل بين المجرات وبالتالي يمكن للمجـرة أن تتبدد. وعندما تـواجه مجرة صغيرة مجرة أكبر وجهاً لـوجه، يمكن ان تنتج واحدة من أروع المجـرات الشاذة النادرة الحلقية الشكل التي يبلغ طولها آلاف السنين الضوئية وتمتد على خلفية مخملية للفضـاء الفاصل بين المجـرات. إنها أشبـه برشـاش في بحيرة المجرات، أو تشكيلـة خاطفة لنجوم مبعثرة أو مجرة شقت قطعة من مركزها.

إن النقاط غير البنيوية، في المجرات الشاذة، واذرع المجرات الحلزونية، واستدارة المجرات الحلقية لا توجد إلا في إطارات قليلة من صورة الحركة الكونية، ولا تلبث ان تتبدد ليعاد تشكيلها غـالبا. ان تصورنا للمجرات أجساماً صلبـة ثقيلة هو إحساس خـاطىء فهي بنى سيالـة تتكـون من مئة مليـار مكـون نجمي. المجرة مثل الكـائن البشري تمامـاً الذي يتكـون من مجموعـة من مئـة تريليـون خلية والموجـودة في حالـة متواصلة بين التشكل والتلاشي والذي هو أكثر من مجموع أجزائه.

إن معدل الانتحار بين المجرات عال. بعض الأمثلة القريبة التي تبعد عشرات أو مئـات ملايين السنين الضـوئية وهي مصـادر قويـة للأشعـة السينية والأشعـة تحت الحمراء والموجـات الراديوية التي يسطـع لبها بالضياء إلى اقصى حـد ويتماوج لمعانها مرة كل بضعة أسابيع. بعضها يطلق نفثات إشعاعية بشكل ذيول يبلغ طول كل منها ألف سنة ضوئيـة، وأقراص غبارية شديد التشوش. هـذه المجرات تنسف نفسها. ويشك بوجـود ثقوب سـوداء تزيـد كتلها مـا بين ملايين ومليـارات المرات على كتلة

الشمس في مراكز المجرات الأهليلجية العملاقة مثل (Ngc 6251) و(M87). وهناك شيء ما ثقيل جداً وكثيف جداً وصغير جداً يصدر تكات وخرخرات داخل (M87)، وذلك من منطقة أصغر من النظام الشمسي. ولعل الأمر ينطوي على وجود ثقب أسود. ويوجد أيضا على مسافة مليارات السنين الضوئية المزيد من الأشياء الصاخبة، وهي الكوازارات التي يمكن أن تكون انفجارات جبارة لمجرات فتية، وهي ربما أعظم الأحداث في تاريخ الكون منذ «الانفجار الكبير» ذاته.

إن كلمة كوازار هي اختصار للتعبير المؤلف من الكلمات التالية: «مصدر راديوي شبه نجمي ـ Quasi - Stellar Radio Source».. وبعد أن أصبح واضحا أن هذه الكوازارات ليست كلها مصادر راديوية قوية أطلقت عليها تسمية (QSO's) (أي أجرام شبه نجمية ـ Quasi Stellar Objects). وبما أنها مشابهة للنجوم في المظهر، فقد كان طبيعياً اعتبارها نجوما ضمن مجرتنا. ولكن رصد المطاف لتغير لونها الأحمر، أظهر احتمال أن تكون على مسافات كبيرة جداً. ويبدو أنها تسهم إلى حد كبير في تمدد الكون، وبعضها يبتعد عنا بسرعة تزيد على ٩٠ بالمئة من سرعة الضوء وإذا كانت هذه الكوازارات بعيدة جدا فيجب أن تكون ذات لمعان فائق إلى أقصى حد ليمكن رؤيتها من مثل هذه المسافات. بعضها مضيء وكأنها ألف نجم مستسعر أعظم "Supernovae" انفجر في نفسي اللحظة. بالنسبة إلى «سيغموس اكس -١» بالذات فإن التردد السريع لتموجاته يظهر أن لمعانه الساطع جدا يجب أن يكون صادراً من حجم بالغ الصغر وهو في هذه الحالة أصغر من حجم النظام الشمسي. ولابد أن تكون هناك بعض العمليات الهامة مسؤولة عن هذا التدفق الكبير جدا للطاقة في الكوازار. ونجد بين التفسيرات المقترحة مايلي:

١ ـ الكوازارات هي أنواع من النجوم النابضة التي يدور لبها الثقيل جدا بسرعة، وترتبط بحقل مغناطيسي قوي.

٢ – الكوازارات تنشأ من اصطدامات متعددة لملايين النجوم المتحشدة بشكل كثيف في قلب المجرة، ممزقة طبقاتها الخارجية وكاشفة تماما درجات الحرارة التي تصل إلى المليارات في الأقسام الداخلية من النجوم الضخمة.

٣ - وثمة فكرة مشابهة هي أن الكوازارات عبارة عن مجرات تكون النجوم فيها متحشدة بكثافة بالغة تجعل انفجار نجم مستسعر أعظم منها يمزق الطبقات الخارجية لنجم آخر ويحوله إلى مستسعر أعظم منتجاً بذلك سلسلة تفاعلات نجمية.

٤ - الكوازارات تستمد طاقتها من الأفناء المتبادل العنيف للمادة، والمادة المضادة، المحفوظتين بشكل مافي الكوازار حتى الآن.

٥ - الكوازار هو الطاقة المتحررة عند سقوط الغاز والغبار والنجوم في ثقب أسود بالغ الجسامة في قلب إحدى المجرات التي كانت نفسها قد تشكلت خلال عصور من تصادم واتحاد ثقوب سوداء أصغر.

٦ - الكوازارات هي «ثقوب بيضاء» أي الوجه الآخر للثقوب السوداء، نوع من التقمع والظهور النهائي للمادة التي تصب في مجموعة كبيرة من الثقوب السوداء في أجزاء أخرى من الكون، أو حتى في أكوان أخرى.

إننا نواجه في الكوازارات أسراراً عميقة. ومهما كان سبب انفجار الكوازاز فإن شيئا واحدا يبدو واضحا، وهو أن مثل هذا الحدث العنيف لابد أن يؤدي إلى خراب لا مثيل له. ففي كل انفجار كوازاري يمكن ان تدمر تماما ملايين العوالم بعضها زاخر بالحياة وبالعقل اللازم لفهم مايحدث. وأن دراسة المجرات تكشف نظاماً وجمالاً كونيين. وهي تظهر لنا أيضاًعنفا فوضوياً على نطاق لا يخطر على البال. وواقع إننا نعيش في كون يسمح بوجود الحياة هو أمر ذو أهمية بالغة وان نعيش في كون تدمر فيه المجرات والنجوم والعوالم هو أيضاً أمر بالغ الأهمية. فالكون لايبدو رؤوفاً ولا عدوانيا، بل مجرد غير مبال بهموم مخلوقات ضعيفة مثلنا.

وحتى المجرة التي تبدو حسنة الطباع كمجرة درب اللبانة، لها حركاتها ورقصاتها. فالرصد الراديوي يكشف عن وجود غيمتين كبيرتين جداً من غاز الهيدروجين تكفيان لصنع ملايين الشموس تتهاويان من قلب المجرة كما لو أن انفجارا معتدلاً يحدث هناك بين وقت وآخر. ووجد المرصد الفلكي العالي الطاقة

الـذي وضع في مدار الأرض أن قلب مجرتنـا هو مصـدر قوي لخط طيفي خـاص من أشعة غـاما، الأمـر الذي يتـوافق مع الفكـرة القائلة إن ثقبـاً أسود كبيراً مخبـأ هناك. ويمكن أن تمثل المجرات من نوع درب اللبانة العمـر المتوسط الرزين في سلسلة تطور متصلة تشمل في فترة المراهقة العنيفة الكوازارات والمجرات المتفجرة، لأن الكوازارات من البعد عنا مما يجعلنا نراها في شبابها، أي كما كانت قبل مليارات السنين*.

تتحرك نجوم درب اللبانة برشاقة منتظمـة فالعناقيد الكروية تغطس عبر مستوى المجـرة لتخرج في الطـرف الآخر، حيث تبطيء وتعكـس حركتهـا لتعود ثـانية. ولـو استطعنا أن نتـابع حركة النجوم المنفـردة التي تتمايل حول مستوى المجـرة فسنرى انها تشبه زبـد حب الـذرة المشوي. ولم نر قـط مجرة تغير شكلها إلى هـذا الحد لمجرد أنها تستغرق زمناً طويـلاً في حركتها. فمجرة درب اللبانة تـدور مرة واحدة كل ربع مليار سنة. ولو أمكننـا الإسراع بالحركة فسوف نرى أن المجرة هي كيـان ديناميكي عضوي تقريبا وتشبه بشكل ما كائنا عضويـاً متعدد الخلايا. وأن أي صورة فوتوغرافية فلكية للمجرة هي مجرد لقطة لمرحلة في حركتها الثقيلة وتطورها(١). وتدور المنطقة الداخلية للمجرة كجسم صلب. ولكن في مـاوراء ذلك تدور المناطق الخارجيـة بسرعة أبطأ، شأنها شأن الكواكب حـول الشمس، وحسب قانون كبلـر الثالث. وتميل الأذرع إلى أن تلتف حول القلب في حركـة حلزونية تتضام، وبالتـالي فإن الغاز والغبار يتراكمان في نماذج حلزونيـة ذات كثافـة أكبر تصبح بدورها مـواقع تشكيل نجوم فتيـة لامعة، وحارة، وهي النجوم التي تحدد خطوط الاذرع الحلزونية. ثم تتألق هذه النجوم لعشرة مـلايين سنـة تقـريبا، وهي فترة تماثـل خمسة بـالمئـة فقط من زمن دوران المجـرة مـرة واحدة. ولكن عندمـا تحترق النجوم التي تحـدد خطوط الذراع الحلزونيـة، فإن نجوما جديـدة، مع مايـرافقها من غيوم سـديمية، تنشأ وراءها مباشرة، وبالتـالي يستمر

* لأن الضوء الذي يصلنا منها كان قد انطلق قبل مليارات السنين ـ المترجم.

(١) ليس هذا صحيحاً تماماً. فالجانب القريب مـن المجرة هو أقرب إلينا من الجانب الآخر بعشرات آلاف السنين الضوئيـة، وهكذا فنحن نرى الجبهـة كما كانت قبل ان نـرى المؤخرة بعشرات آلاف السنين. ولكن الأحداث النموذجية في ديناميكيـة المجرات تستمر عشرات ملايين السنين، ولذا فإن الخطأ في تصور كون صورة المجرة مجمدة للحظة زمنية لن يكون كبيراً.

النموذج الحلزوني. وهكذا فإن النجوم التي تحدد خطوط الأذرع لا تعيش حتى لفترة دوران واحدة للمجرة، ولكن النموذج الحلزوني يبقى.

سرعة أي نجم معين حول مركز المجرة ليست عموماً نفس سرعة النموذج الحلزوني. فالشمس دخلت إلى الأذرع الحلزونية وخرجت منها مرارا خلال المرات العشرين التي دارت فيها حول مجرة درب اللبانة بسرعة ٢٠٠ كيلو متر في الثانية (نحو نصف مليون ميل في الساعة) ومعدل بقاء الشمس والكواكب ٤٠ مليون سنة في الذراع الحلزونية وثمانية مليون سنة خارجها ثم ٤٠ مليون سنة داخلها وهكذا. وتحدد الأذرع الحلزونية المنطقة التي تتشكل فيها أحدث حصيلة من النجوم الوليدة، ولكن ليس بالضرورة حيث توجد تلك النجوم المتوسطة العمر كالشمس على سبيل المثال. في الوقت الراهن نحن نعيش بين الأذرع الحلزونية.

ربما كان للمرور الدوري للنظام الشمسي عبر الأذرع الحلزونية نتائج هامة لنا. فقبل عشرة ملايين سنة خرجت الشمس من مجموعة «حزام غولد ـ Gould Belt» في ذراع الجوزاء الحلزونية الموجودة حالياً على مسافة تقل عن ألف سنة ضوئية (في اتجاه الداخل لذراع الجوزاء توجد ذراع ساغيتاريوس، وإلى الخلف من ذراع الجوزاء توجد ذراع بيرسوس). وعندما تمر الشمس عبر ذراع حلزونية يزداد أكثر مما هو عليه الآن احتمال دخولها في الغيوم السديمية الغازية والغيوم الغبارية الموجودة بين النجوم والتقائها بأجرام ذات كتل أقل من الكتل النجمية. وقد رئي ان العصور الجليدية الرئيسة في كوكبنا، والتي تتكرر كل مئة مليون سنة، ربما تعزى إلى اعتراض المادة الموجودة بين النجوم في الفضاء الفاصل بين الشمس والأرض. وقد افترض و. نابير، وس. كلوب أن عدداً من الأقمار، والكويكبات، والمذنبات، والحلقات الموجودة حول الكواكب في النظام الشمسي كانت تجول في وقت مابحرية في الفضاء بين النجوم حتى أسرت عندما دخلت الشمس عبر ذراع الجوزاء الحلزونية. وهذه فكرة مثيرة للاهتمام وإن كانت مستبعدة، لكنها تستحق الدراسة والاختبار. وكل مانحتاج أن نفعله هو الحصول على عينة من فوبوس أو من مذنب ما على سبيل المثال وفحص نظائر المغنزيوم فيه. فالوفرة النسبية لنظائر المغنزيوم (تشترك كلها في العدد نفسه من

البروتونـات، ولكن يـوجد فيها أعـداد مختلفة مـن النيوترونـات) تعتمد على التـابع الـدقيق لأحـداث التركيب النـووي النجمي. بما فيها تـوقيت انفجـارات المستسعـر الأعظم القريبة التي انتجت عينـة خاصة من المغنزيوم. وفي زاويـة مختلفة من المجرة يجب أن يكـون قد حـدث تتابع مختلف لـلأحداث، وبـالتالي، يجب أن يغلب فيهـا وجود نسبة مختلفة من نظائر المغنزيوم.

إن اكتشاف «الانفجار الكبير» Big Bang وتراجع المجرات جاء من قاعدة عامة في الطبيعة تعرف بتـأثير دوبلر. ونحن معتادون على هذا التأثير في فيـزياء الصوت. فعندما يستعمل سـائق سيارة نفير سيارته، وهو يسير مسرعاً على مقـربة منا، يسمع هذا السـائق في الداخل دويـا ثابتاً بطبقـة صوتية ثـابتة. ولكن خـارج السيارة نحن نسمع اختلافا متميزا في طبقة الصوت. وبالنسبة إلينا فإن صوت النفير ينخفض من ترددات عالية إلى ترددات أقل.

وعلى سبيل المثال فإن عربة سبـاق تسير بسرعة ٢٠٠ كيلو متر في الساعة (١٢٠ ميلا) تعادل تقريبـاً بسرعتها خمس سرعة الصوت. والصوت هو مـوجات متتابعة في الهـواء من ذروة وقعر يتكـرران مع كل موجـة، فكلما اقتربت الموجات يـزداد التردد أو ارتفـاع طبقة الصـوت، وكلما تباعـدت الموجـات تنخفض طبقة الصـوت. واذا كـانت السيارة تنطلق مبتعـدة عنا فإنها تمدد مـوجـات الصوت وتبعـدها من وجهـة نظرنـا، إلى طبقة أقل مصـدرة ذلك الصوت المميـز الذي نألفـه كلنا. أمـا إذا كانت السيارة تنطلـق في اتجاهنا فإن مـوجات الصـوت سوف تنضغط معـا ويزداد تـرددها ونسمع عويـلاً مرتفعـاً، وإذا كنا نعرف الصـوت العادي لنفير هذه العـربة في حـالة الوقوف، فإننا نستطيع ان نستنتج سرعتها من خلال تغير طبقة الصوت.

الضوء هو موجة أيضا. وخلافـا للصوت فهو يتحرك بشكل جيد تماماً في الفراغ وينطبق تأثير دوبلر هنـا أيضاً ولو كانت السيـارة المذكورة ترسل عوضـاً عن الصوت ولسبب ما حـزمة من الضـوء الأصفر الصـافي من المقدمـة والمؤخرة فإن تـردد الضوء سوف يزداد قليلاً عنـدما تقترب السيارة منا وينقص قليلاً عندمـا تبتعد عنا. ويكون التأثير محسوسـا في السرعات العاديـة، أما إذا كـانت السيارة تتحرك بسرعـة تساوي

جزءاً هاماً من سرعة الضوء لاستطعنا أن نلاحظ تغير لون الضوء نحو تردد أعلى، أي نحو الأزرق إذا كانت السيارة تقترب منا، ونحو تردد أقل أي نحو الأحمر، إذا كانت تبتعد عنا. ويكون للجسم المقترب منا بسرعات عالية جداً لون الخطوط الطيفية المتغيرة نحو الأزرق. وفي المقابل يكون للجسم المبتعد عنا بسرعات عالية جدا أيضا لون الخطوط الطيفية المتغيرة نحو الأحمر(٢). وان هذا التغير نحو الأحمر الذي يلاحظ في الخطوط الطيفية للمجرات البعيدة ويعرف بتأثير دوبلر هو مفتاح علم الكون.

في السنوات الأولى من هذا القرن كان أضخم تلسكوب في العالم الذي قدر له اكتشاف التغير في اللون الأحمر للمجرات البعيدة يبنى على جبل ويلسون مطلا على ما كان آنذاك سماء صافية في لوس انجلوس، وكان يجب نقل الأجزاء الكبيرة لهذا التلسكوب إلى قمة الجبل وقد أسندت المهمة إلى فرق البغال.

وساعد البغّال الشاب ميلتون هوماسون في نقل المعدات الميكانيكية والبصرية بالإضافة إلى العلماء، والمهندسين، والرجال المهمين الآخرين إلى الجبل. كان هوماسون يقود رتل البغال وهو يمتطي حصانه، وكان كلبه الأبيض يقف وراءه على السرج واضعا مخالبه الأمامية على كتفي صاحبه. وكان هوماسون غير بارع في لوك الدخان، لكنه مقامر من الدرجة الأولى ولاعب بلياردو و«زير نساء» حسب التعبير المستعمل آنذاك. ولم يتجاوز قط الصف الثامن في دراسته الرسمية. لكنه كان ذكياً وفضولياً ويستقصي بشكل طبيعي كل شيء عن المعدات التي يجهد في نقلها إلى المرتفعات. كان هوماسون يرافق ابنة أحد مهندسي المرصد الذي لم يكن راضيا عن ابنته التي تعلقت بهذا الشاب الذي لم يقده طموحه إلى أكثر من بغال. ولذلك فإن هوماسون أخذ على عاتقه الأشغال العرضية في المرصد الكهربائي، إلى جانب كونه بوابا وماسح أرض المرصد الذي ساهم في بنائه. وفي احدى الامسيات مرض راصد التلسكوب الليلي، حسبما تروي القصة وطلب إلى هوماسون ان يحل مكانه فأظهر مهارة واعتناء بالأدوات سرعان ماجعلاه عامل تلسكوب دائما ومساعد راصد.

---

(٢) يمكن أن يكون هذا الجسم ذاته بأي لون، حتى الأزرق. والتغير إلى الأحمر يعني فقط أن كل خط طيفي يبدو في موجات أطول مما هي عليه عندما يكون الجسم ثابتا وتكون كمية التغير إلى الأحمر متناسبة مع كل من سرعة وطول موجة الخط الطيفي عندما يكون الجسم ثابتا.

وبعد الحرب العالمية الأولى جاء إلى جبل ويلسون شخص لم يلبث أن نال شهرة كبيرة بسرعة، هو إدوين هابل Edwin Hubble وهو شخص لامع ومرموق واجتماعي خارج الوسط الفلكي، ويتكلم اللغة الانكليزية بلهجة عريقة اكتسبها عندما مارس التدريس في جامعة أوكسفورد مدة سنة واحدة. وكان هابل هو الذي قدم الإثبات الأخير بأن الغيوم السديمية الحلزونية هي في الواقع «عوالم جزر» وتجمعات بعيدة لأعداد هائلة من النجوم على غرار ماهي عليه مجرتنا درب اللبانة. وكان قد ابتكر شمعة القياس النجمية اللازمة لقياس مسافات المجرات. وعقد هابل وهوماسون صداقة رائعة وعملا رغم الفارق بينهما بانسجام في المرصد. وشرعا متتبعين خطى الفلكي ف. م. سليفر في مرصد لويل بقياس أطياف المجرات البعيدة. وسرعان ما أصبح واضحا أن هوماسون كان أقدر في الحصول على أطياف عالية النوعية للمجرات البعيدة من أي فلكي محترف في العالم كله. وأصبح عضواً أساسياً في الهيئة العاملة في مرصد جبل ويلسون وتعلم الكثير من الأسس العلمية لعمله. ومات بعد ان نال احترام المجتمع الفلكي.

إن الضوء القادم من مجرة ما هو كمية الضوء التي تبثها مليارات النجوم الموجودة فيها. وعندما يغادر الضوء هذه النجوم فإن بعض الترددات أو الألوان تمتصها الذرات في أقصى طبقات النجوم وتسمح لنا الخطوط الطيفية الناتجة عن ذلك بأن نقرر ان النجوم الموجودة على مسافة ملايين السنين الضوئية تحتوي على نفس العناصر الكيميائية الموجودة في شمسنا وفي النجوم القريبة. ودهش هوماسون وهابل حين وجدا أن أطياف كل المجرات البعيدة تتغير نحو الأحمر، وأغرب من ذلك أن المجرات كلما كانت أبعد ازداد التغير نحو اللون الأحمر في خطوطها الطيفية.

كان أفضل تفسير للتغير نحو اللون الأحمر حسب مفهوم تأثير دوبلر هو أن المجرات تبتعد عنا، وكلما ازداد بعد المجرة ازدادت سرعة ابتعادها. ولكن لماذا على المجرات أن تهرب منا؟ وهل يمكن أن يوجد شيء ما خاص بشأن موقعنا في الكون، كما لو أن درب اللبانة قد قام بعمل ما، غير متعمد ولكنه عدائي في الحياة الاجتماعية للمجرات؟ وقد بدا أمرا محتملاً أكثر أن يكون الكون ذاته قد تمدد حاملاً المجرات

معه. وأصبح واضحاً بالتدريج أن هابل وهوماسون اكتشفا «الانفجار الكبير»، وهو إن لم يكن منشأ الكون فهو على أقل تقدير التجسيد الأحدث له.

معظم علم الكون الحديث تقريباً، ولا سيما فكرة العالم المتمدد و«الانفجار الكبير» يقوم على الفكرة القائلة إن التغير الأحمر للمجرات البعيدة هو تأثير دوبلر، وهو ناجم عن سرعتها في الابتعاد. ولكن توجد أنواع أخرى من التغير الأحمر في الطبيعة. فهناك على سبيل المثال التغير الأحمر الجاذبي الذي يضطر فيه الضوء المغادر لحقل جاذبية شديد إلى أن يفعل الكثير للتخلص من فقدان الطاقة في أثناء الرحلة وفي هذه العملية يبدو لراصد يرقب من بعيد كأن الضوء الهارب ينتقل إلى موجات أطول وألوان أكثر احمراراً. وما دمنا نفكر أنه يمكن أن توجد ثقوب سوداء هائلة الحجم في مراكز بعض المجرات، فهذا تفسير مقبول لتغيراتها نحو اللون الأحمر. ومهما يكن الأمر فإن الخطوط الطيفية الخاصة التي رصدت هي غالباً خصائص غاز منتشر ورقيق جداً، ولا تعود لتلك الكثافة العالية إلى حد مدهش التي يجب أن تسود على مقربة من الثقوب السوداء، أو أن التغير إلى اللون الأحمر يمكن أن يكون تأثير دوبلر غير العائد إلى التمدد العام للكون، بل لانفجار مجراتي محلي أكثر تواضعا ولكن علينا ان نتوقع في هذه الحال الكثير من شظايا الانفجار التي يقترب بعضها منا ويبتعد بعضها الآخر عنا وتغيرات متماثلة الحجم نحو اللون الأزرق واللون الأحمر. إلا أن ما نراه فعلاً هو تغيرات نحو اللون الأحمر حصراً بغض النظر عن نوع الأجسام البعيدة فيما وراء «المجموعة المحلية» التي نسدد تلسكوباتنا إليها.

ومع ذلك يوجد شك مزعج لدى بعض الفلكيين بأنه لا يمكن أن يكون كل شيء صحيحاً في الاستنتاج من تغيرات اللون الأحمر للمجرات بوساطة تأثير دوبلر أن الكون يتمدد. وقد وجد الفلكي هالتون آرب Halton Arp حالات غامضة، ومزعجة تكون فيها مجرة أو كوازار أو زوج من المجرات، في ارتباط مادي واضح ولكن لها تغيرات مختلفة جداً في لونها الأحمر. وفي بعض الأحيان يكون هناك جسر من الغاز والغبار والنجوم يصل بينها. ولو أن التغير في اللون الأحمر يعود إلى تمدد الكون فإن التغيرات المختلفة جدا في هذا اللون تقتضي وجود مسافات مختلفة جدا. ولكن لا يمكن فصل مجرتين مرتبطتين مادياً إحداهما عن الأخرى إلا بصعوبة، حتى لو

كانت المسافة بينهما أحياناً مليار سنة ضوئية. ويقول المتشككون إن الارتباط هو مجرد ظاهرة احصائية محضة. وهكذا على سبيل المثال، فإن مجرة لامعة قريبة، وكوازارا أكثر بعداً إلى حد كبير، ولكل منهما تغيرات لون أحمر مختلفة جدا وسرعات ابتعاد مختلفة يكونان موجودين مصادفة على امتداد خط النظر، ولا يوجد ارتباط مادي حقيقي بينهما. وأن مثل هذا التراصف الإحصائي يجب أن يحدث مصادفة بين آن وآخر. والنقاش يتركز على ما إذا كان عدد المصادفات أكبر مما يتوقع حدوثه مصادفة. ويشير آرب إلى حالات أخرى تكون فيها المجرة ذات التغير الضئيل في اللون الأحمر محاطة بكوازارين يتعرضان لتغير كبير متماثل تقريباً. وهو يعتقد أن الكوازارات ليست موجودة على مسافات كونية ولكنها تقذف نحو اليمين واليسار من قبل المجرة الموجودة في المقدمة، وأن تغيرات اللون الأحمر هي نتيجة لنوع ما من الميكانيكية المتعذر فهمها حتى الآن. ويؤكد المتشككون التراصف العرضي، والتفسير التقليدي الذي جاء به هابل، وهوماسون لتغير اللون الأحمر. وإذا كان آرب محقا، فإن الميكانيكية الغريبة المقترحة لتفسير مصدر طاقة الكوازارات البعيدة. والتفاعلات المتسلسلة للمستسعر الأعظم (سوبر نوفا) والثقوب السوداء ذات الكتلة الكبيرة جدا، وماشابهها سوف تثبت عدم ضرورتها.

فالكوازارات لن تحتاج في هذه الحالة إلى أن تكون بعيدة جداً ولكن سوف تدعو الحاجة إلى ميكانيكية غريبة أخرى لتفسير تغير الضوء الأحمر. ومهما يكن الأمر فإن شيئا ما غريباً جداً يحدث في أعماق الفضاء.

إن الابتعاد الواضح للمجرات وما يرافقه من التغير في اللون الأحمر الذي يترجم عبر تأثير دوبلر ليسا هما الدليلين الوحيدين على «الانفجار الكبير» فهناك دليل مستقل ومقنع تماماً يأتي من الإشعاع الأسود الجسم لخلفية الكون والذي يبدو في التشوش الضعيف لموجات الراديو القادمة بشكل متسق تماما من كل اتجاهات الكون وبنفس الشدة تماما المتوقعة في عصرنا لإشعاع «الانفجار الكبير» الذي ضعف الآن بشكل ملموس. ولكننا نجد هنا أيضاً شيئاً محيراً فالأرصاد الفلكية بوساطة هوائي راديو حساس محمول على مقربة من قمة جو الأرض في طائرة من نوع «يو - ٢» (U-2) أظهرت للوهلة الأولى أن إشعاع الخلفية الكونية آت بنفس الشدة من جميع

الاتجاهـات كما لو أن كـرة النـار في الانفجار الكبير تمددت بشكل متماثل تماماً وانها منشأ الكون المتماثل بدقة كبيرة. ولكن فحص إشعاع الخلفية الكونية بدقة أكبر برهن على أن تماثلـه غير كـــامل. ولا يمكن أن نفهـم سـوى القليـل من التأثير المنتظم إذا كانـت مجــرة درب اللبانـة (وربمـــا عناصر أخرى من «المجمـوعة المحليـة») تندفع نحـو مجمــوعة مجـرات العـذراء (Virgo) بسرعة تـزيد على مليون ميل في السـاعة (٦٠٠ كيلومتر في الثانيـة) وبهذا المعدل فإننا سنصل إليها خـلال عشرة مليارات سنة وسيصبح علم فلك المجرات الإضـافية عنـدئذ أسهل إلى حد كبير. وحتى الآن يعتبر عنقود مجرات العذراء أغنى مجموعة معروفة وطافحة بالمجرات الحلزونية، والأهليلجية والشاذة، انها صندوق مجوهرات في السماء. ولكن لماذا يجب أن نكون مندفعين إليها، ويعتقد جورج سموت George Smoot وزملاؤه الذين قاموا بعمليات الرصد هذه من ارتفاعـات عالية أن درب اللبانـة يجر بوساطة الجاذبيـة نحو مركز مجمـوعة عنقود العذراء، وان هذا العنقود يضم عـددا من المجرات أكبر بكثير مما اكتشف فيها حتى الآن، وأن أكثر مـا يثير الدهشة أن هذا العنقـود ذو أبعاد كبيرة جدا تمتد عبر مسـافة فضائية تبلغ مليارا أو ملياري سنة ضوئية.

لايزيد اتساع الكون الذي يمكن رصده بحد ذاته على بضع عشرات المليارات من السنين الضوئيـة واذا وجد عنقود فـائق الحجم في مجموعة العـذراء فربما توجـد أيضا عناقيد فائقة أخرى على مسافات أبعد بكثير، والتي يكون كشفها أصعب والظاهر أن وقتا كافيـا لم يتوافر لحالة عـدم التماثل الأولية الجاذبة لتجمع كمية الكتلـة التي تبدو موجودة في عنقود العذراء الفائق الحجم، لذلك يميل جورج سموت إلى الاستنتاج، بأن «الانفجار الكبير» كان أقل تماثـلا بكثير مما تفترض عمليات الرصـد الأخرى له، وإن التوزع الأسـاسي للمادة في الكون كان غير منتظم (يمكن توقع عـدم الانتظام إلى حد قليل بل لابد منه لفهم تكثف المجـرات. ولكن عدم الانتظام لهذه الدرجة يعتبر مفاجـأة) وربمـا يمكـن حل التناقض بتصـور حدوث انفجارين كبيرين أو أكثر في آن معا.

إذا كانت الصـورة العامة للعالم المتمدد و«الأنفجـار الكبير» صحيحة فيجب أن

نواجـه مزيـدا من تساؤلات أصعب . فما الظـروف التي كـانت سائدة لـدى حدوث «الانفجار الكبير»؟ وماذا حدث قبل ذلك؟ هل كـان يوجد كون صغير خال من كل مادة ثم خلقت المادة فجأة من لا شيء؟ وكيف حدث ذلك؟

إن لكل ثقافة أسطورة عن العالم قبل الخلـق ، وعن خلق العالم غالبا بتزاوج الآلهة أو بتفريـخ البيضة الكـونية . وعمـوما فإن النـاس تصوروا بسـذاجة أن الكـون يقلد الإنسان أو الحيوان . ونقـدم هنا على سبيل المثال خمسة مقتطفـات من هذه الأساطير مأخوذة من حوض المحيط الهادي وهي على مستويات مختلفة من التعقيد :

«في البدء تمامـاً كان كل شيء يستقر في ظلمـة ابدية ، فـالليل كان يخيم على كل شيء مثل دغل لا يخترق» .

أسطورة الأب الكبير لدى الشعب الأراندي في استراليا الوسطى

«كل شـــيء كـان عائمـــا وهادئـاً وصامتـاً ودون حركـــة وسـاكناً وكـان متسع السماء فارغاً» .

البوبول فوه لقبائل الكيشي مايا

«جلس نا آريـان وحيدا في الفضاء كغيمـة تعوم في الـلا شيء ولم ينم لأنه لم يكن هناك نـوم ولم يجع ، لأنه لم يكن هناك جوع بعـد . وهكذا فقد بقي فترة طـويلة حتى خطرت بباله فكرة . وقال لنفسه : سأفعل شيئاً ماً» .

أسطورة من مايانا - جزائر جيلبرت

«في البـدء كانت البيضـة الكونيـة الكبيرة . وفي داخل البيضـة كان هيـولي ، وفي هيولى كان يعوم بان كو الجنين المقدس غير المتطـور ثم خرج بان كو من البيضة وكان حجمه أكبر بأربع مرات من حجم أي إنسـان حالي ، وكانت في يديـه مطرقة و إزميل وبهما صنع العالم» .

أساطير بان كو الصين (نحو القرن الثالث)

«كان كل شيء غـامضاً ولا شكل له قبل أن تأخذ السماء والأرض شكـلا . . وقد اندفع ما كان واضحاً ومضيئاً ليصبح سماء بينما تجمد ما كان ثقيلا ومضطرباً ليصبح أرضا . وكـان سهلاً جـداً للمواد النقية والـدقيقة أن يتحـد بعضها بـالبعض الآخر، وصعباً جـداً أن تتجمد المواد الثقيلـة والمضطربـة . ولذا فقـد اكتملت السماء أولاً ثم أخذت الأرض شكلها بعد ذلك، وعندما اتحدت السماء بالأرض في الفراغ، واصبح كل شيء في غـاية البسـاطـة، ثم وجدت الأشيـاء وحدهـا . وتلك هي الـوحدانيـة الكبـرى . فالأشـيـاء كلهـا جـاءت من هـذه الـوحـدانيـة، ولكنهـا لم تلبث أن أصبحت مختلفة» .

هواي – نان تسو – الصين (نحو القرن الأول قبل الميلاد)

تعـزى هذه الأسـاطير إلى الجرأة البشـريـة والفرق الـرئيسي بينهـا وبين أسطورتنـا العلمية الحديثة عن «الانفجار الكبير» هو أن العلـم يسائل نفسه واننا نستطيع القيام بتجـارب ورصد لاختبـار صحة أفكـارنـا . ولكن هذه القصص الأخـرى عن الخلق تستحق احترامنا العميق .

كل ثقافة إنسانية تفرح بالحقيقة القـائلة إنه توجد دورات في الطبيعة . ولكن كان التفكير يدور عما إذا أمكن لهذه الدورات أن تحدث لو لم تكن الآلهة راغبة فيها؟ وإذا كانت الدورات موجودة في حيـاة البشر، فلماذا لا يمكن ان توجد مثل هذه الدورات في دهر الآلهة؟ إن الديانـة الهندوسية هي الوحيدة من كل الـديانات الكبرى في العالم التي أخذت بـالفكرة القائلة إن الكـون ذاته يخضع لعدد هـائل وغير محدود فعلاً من الوفيات والولادات ، وهي الديانة الـوحيدة التي تتوافق فيها مقاييس الزمن وإن كان ذلك مصادفة دون شك مع مقاييس علم الكون الحديث . وتتراوح دوراتها الزمنية بين نهارنا وليلنا العاديين ونهار وليل براهما اللذين تصل مدتهما إلى ٨,٦٤ مليار سنة، أي أطـول من عمر الأرض أو الشمس، ونحـو نصف الـزمن الذي مضى على حـدوث «الانفجار الكبير» . ومع ذلك توجد لديها مقاييس زمنية أطول بكثير مما ذكر.

وهناك فكرة عميقـة وجذابة في أن الكون ليس سوى حلم الإلـه الذي حل نفسه

بعد مئة سنة براهمية إلى نوم دون أحلام. وقد انحل الكون معه لفترة قرن براهمي آخر استفاق الإله بعده وأعاد تركيب نفسه ثم بدأ ثانية يحلم بالحلم الكوني الكبير. وفي الوقت ذاته وجد في أماكن أخرى عدد لا نهائي من الأكوان الأخرى. وكان لكل منها إلهه الخاص الذي يحلم بالحلم الكوني. وقد لطفت هذه الأفكار العظيمة لدى تلك الشعوب بفكرة أخرى ربما كانت أعظم منها تقول إن الناس ربما لم يكونوا نتاجًا لأحلام الآلهة، بل إن الآلهة هم نتاج لأحلام الناس.

يوجد في الهند آلهة عديدة، ولكل منها تجلياته المختلفة. فبرونزيات «كولا» التي صُنعت في القرن الحادي عشر تشمل الكثير من أعمال التجسيد المختلفة للإله شيفا (Shiva) ولعل التجسيد الأروع والأسمى منها كلها هو تمثيل خلق الكون في بداية كل دورة كونية، وهو موضوع معروف برقص شيفا الكوني. وللإله المسمى في هذه الصورة بـ «ناتاراجا» أي ملك الرقص، أربع أيد، وفي اليد اليمنى العلوية يوجد طبل ذو صوت هو صوت الخلق، وفي اليد اليسرى العلوية يوجد لسان من اللهب، يذكر أن الكون الذي خلق الآن مجددا سوف يدمر كليا بعد مليارات السنين من الآن.

هذه الصور العميقة والرائعة هي كما أحب ان أتصور نوع من الهاجس المسبق بالأفكار الفلكية الحديثة[٣] ومن المحتمل جداً ان الكون كان يتمدد منذ الانفجار الكبير، ولكن ليس واضحاً بأي شكل ما إذا كان سيستمر في التمدد إلى الأبد. فالتمدد قد يبطؤ بالتدريج ويتوقف ثم يعكس اتجاهه. وإذا وجد أقل من كمية معينة حرجة من المادة في الكون فإن جاذبية المجرات المتباعدة لن تكون كافية لوقف التمدد وبالتالي فإن الكون سوف يظل مولياً الأدبار إلى الأبد. ولكن إذا وجدت كمية من المادة أكبر مما نستطيع رؤيته، كأن تكون مخبأة في الثقوب السوداء أو في الغاز

---

(٣) التواريخ على المدوّنات المايانية المحفورة تتراوح أيضا بين الماضي البعيد، والمستقبل البعيد احياناً. وتشير إحدى هذه الكتابات إلى زمن يزيد على مليون سنة مضت، بينما تشير كتابة أخرى إلى زمن يعود إلى ما قبل ٤٠٠ مليون سنة، وان كان هذا الأمر لا يزال موضع نقاش بين الباحثين في حضارة المايا. والأحداث التي يجري تذكرها قد تكون أسطورية لكن مقاييس الزمن مذهلة فقبل ألف سنة من محاولة الأوروبيين التخلص من الفكرة التوراتية القائلة إن عمر العالم هو بضعة آلاف سنة فقط، كان المايانيون يفكرون بالملايين، بينما فكر الهنود بالمليارات.

الساخن وغير المرئي بين المجـرات، فإن الكون سوف يتماسك بتأثير الجاذبيـة ويظهر تماماً تتابع الدورات الهندي، يتمدد ويتقلص بـالتتابع عالما فوق عالم في كون لا نهاية لـه. وإذا كنا نعيش في مثل هـذا الكون المتأرجح فإن «الانفجـار الكبير» ليس بدايـة خلق الكون، بل مجرد نهاية الدورة السابقة التي دمر فيها التجسيد الأخير للكون.

ربما لا يوافق أي من هـذه العلوم الكونيـة الحديثة أذواقنا. ففي احدهـا نجد ان الكون خلق قبل نحو عشرة أو عشرين مليار سنة وهو يمتد إلى الأبد والمجرات تتباعد في مـابينهـا إلى أن تختفي آخـر مجرة منها وراء افقنـا الكـوني. وعنـدئذ يصبح فلكيـو المجـرات دون عمل، والنجوم تبرد وتموت والمادة ذاتها تتبـدد ويصبح الكـون ضبابـاً بـارداً رقيقـاً من الجسيمات الأوليـة. وفي علـم ثان منها نجد الكون المتذبذب الذي لا بـدايـة ولا نهايــة لـه بينما نحن مـوجــودون في منتصف دورة لا نهائيـة من الموت والانبعاث دون أن تتسرب أي معلومـات عبر طرفي الذبذبـة. لا شيء يرشح في طرفي الذبذبـات من المجرات، أو النجوم أو الأشكال الحياتيـة أو الحضارات التي تطورت في التجسـيد السـابق للكون ويـرفرف عبـر «الانفجار الكبيـر» للتعـرف إليــه في عالمنـا الراهن.

مصير الكـون في أي من علمي الكـون المذكورين يمكن ان يبـدو كئيبـا، ولكن يمكننا ان نجد العزاء في مقاييس الزمـن المتعلقة بها. فهذه الأحداث سوف تستغرق عشرات مليـارات السنين أو أكثر. وأن الكـائنات البشريـة وأحفادنـا مهما يمكن أن يكـونوا يمكنهـم إنجـاز الكثـير جـدا خـلال عشرات مليارات السنـوات قبل أن يموت الكون.

وإذا كان الكون يتذبذب فعلا فإن مسائل أغرب سوف تنشأ أيضاً. ويظن بعض العلماء أنه عندما يعقب التقلص التمدد، وعندما تتغير أطياف المجرات البعيدة كلها نحـو اللـون الأزرق فإن السببيـة سوف تعكس اتجاهها وتسبق النتـائج الأسبـاب. فموجات الماء تنتشر من نقطة ما على سطحه أولا، ثم أرم الحجر في البركة. والمصباح الكهربـائي يضيء أولا، ثم أشعله. ولا نستطيع الادعاء أننـا نفهم ماذا يعني عكس

هذه السببية، فهل سيولد عنـدئذ في القبر، ويموتون في الرحم؟ وهل يسير الزمن إلى الوراء؟ وهل لهذه الأسئلة أي معنى؟

يتساءل العلماء عما يحدث في عالم يتأرجح بين طرفين، وفي الانتقال من حالة التقلص إلى حالة التمدد. البعض يظن ان قوانين الطبيعة يعاد خلطها عندئذ بشكل عشوائي، وان نوع الفيزياء والكيمياء الذي يحكم هذا العلم لا يمثل سوى مجموعة واحدة من سلسلة لا نهائية من القوانين الطبيعية المحتملة. ومن السهل معرفة أن مجالا ضيقا جدا فقط من قوانين الطبيعة ينسجم مع المجرات، والنجوم، والكواكب، والحياة، والعقل. واذا كانت قوانين الطبيعة يعاد تنويعها بشكل لا يمكن التنبؤ به في طرفي التذبذب، فلم تكن سوى أكثر المصادفات استثنائية تلك التي جعلت ماكينة الحظ الكونية تجلب عالماً متلائماً معنا(٤).

هل نعيش في كون يتمدد إلى الأبد أو في عالم توجد فيه مجموعة لا نهائية من الدورات؟ ثمة طرائق لاكتشاف ذلك بأن نقوم بحساب دقيق للكمية الإجمالية من المادة في الكون، أو بالرؤية حتى حافة الكون. يمكن للتلسكوبات الراديوية أن تكشف الأجرام البعيدة جداً والضعيفة جداً. وعندما ننظر عميقاً في الفضاء، فإننا ننظر بعيداً إلى الوراء في الزمن أيضا. وأقرب كوازار ربما يكون على مسافة نصف مليار

(٤) لا يمكن إعادة بناء قوانين الطبيعة عشوائيا عند الطرفين. وإذا كان الكون قد مر فعلاً عبر ذبذبات عدة، فإن الكثير من قوانين الجاذبية المحتملة يمكن أن يكون من الضعف بحيث لايعود يتماسك الكون معها في أي تمدد أولي مفترض. وما أن يزل بالكون قانون جاذبية كهذا حتى يتفتت ويفقد أي فرصة لممارسة هذا التأرجح ومجموعة أخرى من قوانين الطبيعة. وهكذا نستطيع أن نستنتج من الحقيقة القائلة إن الكون يوجد إما لعمر محدود، أو يوجد تقييد صارم على أنواع قوانين الطبيعة المسموح بها في كل تذبذب. وإذا لم تخلط ثانية قوانين الفيزياء عشوائياً في طرفي التأرجح، فيجب أن يكون هناك انتظام ومجموعة قواعد تقرر أي القوانين مسموح بها وأيها غير مسموح بها. مثل هذه المجموعة من القواعد يمكن أن تتألف من فيزياء جديدة تحل مكان الفيزياء الموجودة. ولايبدو في لغتنا الفقيرة أن هناك اسماً مناسباً لهذه الفيزياء الجديدة. وقد أفرغ كل من «الفيزياء النظيرة» Paraphysics و«ماوراء الفيزياء» Metaphysics من محتوييهما من جانب فعاليات مختلفة بالأحرى، ويحتمل ألا تكون لها أي علاقة بهما ولعل تسمية «الفيزياء الورائية» Transphysics تكون مناسبة.

سنة ضوئية. أما الكوازار الأكثر بعداً فقد يكون على مسافة عشرة أو اثني عشر مليار سنة أو أكثر. ولكن إذا نظرنا إلى جرم ما يبعد عنا في المكان ١٢ مليار سنة ضوئية، فإننا نراه كما كان قبل ١٢ مليار سنة في الزمان. وهكذا فإذ ننظر بعيداً في الفضاء، فإننا ننظر إلى الوراء بعيداً في الزمن أيضاً، أي نعود إلى أفق الكون وإلى عصر «الانفجار الكبير».

تتكون «المنظومة الكبيرة جداً» من ٢٧ تلسكوب راديو منفردا في منطقة بعيدة في ولاية نيو مكسيكو. وهي منظومة متداخلة، تتصل التلسكوبات المنفردة فيها بعضها بالبعض الآخر ألكترونياً كما لو أنها تلسكوب واحد له نفس حجم عناصره الأبعد، أو كما لو أنها تلسكوب راديوي يبلغ طوله عشرات الكيلومترات. وتستطيع هذه «المنظومة الكبير جداً» أن تحلل أو تميز تفاصيل دقيقة في المناطق الراديوية من الطيف مساوية لما تستطيع أن تفعله أكبر التلسكوبات المتواضعة على الأرض في المنطقة البصرية من الطيف.

وفي بعض الأحيان يتم وصل هذه التلسكوبات الراديوية مع تلسكوبات أخرى في الجانب الآخر من الأرض فتشكل خطاً قاعديا مساويا لقطر الأرض وبمعنى آخر فإنها تشكل تلسكوبا في حجم كوكب الأرض وفي المستقبل يمكن أن نضع تلسكوبات في مدار الأرض وتدور باتجاه الجانب الآخر من الشمس وتكون في الواقع تلسكوب راديو بحجم القسم الداخلي من النظام الشمسي. ويحتمل أن تكشف هذه التلسكوبات البنية الداخلية للكوازارات وطبيعتها. وربما سنجد شمعة قياس الكوازارات، وبالتالي نحدد مسافات الكوازارات بمعزل عن تغيرات لونها الأحمر. وقد يصبح ممكنا عندما نفهم تركيب وتغير اللون الأحمر كأبعد الكوازارات أن نعرف ما اذا كان تمدد الكون قبل مليارات السنين كان أسرع مما هو عليه الآن، وما اذا كان هذا التمدد يتباطأ، وكذلك ما إذا كان الكون سينهار في يوم ما.

إن تلسكوبات الراديو الحديثة حساسة جدا. والكوازارات البعيدة هي من الضعف إلى حد يبلغ معه إشعاعها المكتشف نحو واحد من كدريليون واط (الكدريليون رقم مؤلف من واحد إلى يمينه ١٥ صفراً) وأن الكمية الإجمالية للطاقة

القادمـة من خارج النظـام الشمسي التي تسلمت حتى الآن بوسـاطة التلسكـوبات الراديوية كلها على كوكب الأرض هي أقل من طاقة ندفة ثلجية تضرب سطح الأرض وهكذا فإن فلكيي الراديـو يتعاملون لدى رصدهـم اشعاع الخلفيـة الكونية وحسابهم طاقة الكـوازارات وتفتيشهم عن إشارات ترسلها الكائنات الـذكية من الفضاء، مع كميات من الطاقة تكاد تكون غير موجودة قطعاً.

بعض المواد وخاصة المواد في النجوم تلمع في الضوء المرئي وبالتالي تسهل رؤيتها. أما مواد أخـرى كالغاز والغبار في ضواحي المجـرات فليس من السهل كشفها. وهي لا تصدر ضوءاً مـرئياً وإن بدا أنها تطلق موجـات راديوية. وهذا هـو أحد الأسباب التي تجعلنـا نحتاج في كشفنـا أسرار الكون الغـامضة، إلى استخـدام أدوات غريبـة وترددات مختلفـة عن الضوء المرئي الـذي تتحسسه أعيننـا. وقد عثـرت المراصد التي وضعت في مدار الأرض على وهج قوي لـلأشعة السينية (X-Rays) بين المجـرات. وكان ذلك قـد اعتبر في البداية هيـدروجين ما بين المجـرات الساخن، وإنه مـوجود بكميات كبيرة لم يسبق أن رئيت قط من قبل كـافية ربما لإغلاق الكون ولضمان كـوننا أسـرى في كـــون متذبـذب. ولكـن أعمال رصـد أحدث من قبل ريكاردو جيـاكوني Ricardo Giacconi ربما تكـون قد حللت لمعـان الأشعـة السينيـة في نقاط منفـردة يحتمل انها تشير إلى حشد هائل من الكوازارات البعيدة. وهي تسهم أيضا بكتلة غير معروفة سابقاً للكون. وعندما تكتمل عملية مسح الكون وتعرف كتل جميع المجرات والكوازارات والثقوب السوداء والهيدروجين الموجـود بين المجرات وموجات الجاذبية، وحتى الأجسام الأكثر غرابة في الفضاء فإننا سنعرف نوع الكون الذي نعيش فيه.

يولع الفلكيون عند نقاش بنية الكون على النطاق الواسع بالقول إن الكون منحن أو إنه لا يوجـد مركز له أو إنه محدود ولكن غير محدد، فما هذا الـذي يتكلمون عنه؟ دعونـا نتصور أننـا نعيش في بلاد غـريبة حيث كل شيء مسطح تمامـاً. حسب رأي أدوين أبـوت Edwin Abbot ، وهـو باحث مختص بشكسبير عـاش في إنكلترا الفيكتوريـة، يجب أن ندعو هذه البـلاد «البلاد المسطحة» وهكذا فإن بعضنـا يكون بشكل مربعـات، البعض الآخر بشكل مثلثـات، بينما تكون لبعض ثـالث أشكال

أكثر تعقيـدا . ونحن نعـدو عدواً من وإلى منـازلنا المسطحـة مشغولين بعملنـا ولهونا المسطحين . ولكل شخص في هذه البلاد المسطحة عـرض وطول ، ولكن ليس له أي ارتفـاع . نحن نعـرف اليسار واليمين والأمـام والخلف ، ولكن لا نملك فكـرة أو أي إدراك للأعلى والأسفل باستثناء رياضيي المسطحات . وهم يقولون : «اسمعوا فالأمور في الحقيقة سهلة جداً . تصوروا اليمين واليسار والأمام والخلف . حسناً كل شيء على مايرام؟ الآن تصوروا بعداً آخر يشكل زوايـا قائمة مع البعدين الآخرين» ونقول نحن : «ماهـذا الذي تتحدثـون عنه؟» في زوايا قائمـة على البعدين الآخرين! ، لا يـوجد سـوى بعدين» . دلـونا على ذلك البعـد الثـالث . أين هو؟ وهكـذا فإن الريـاضيين يشعرون بخيبة الأمل وينصرفون عنا . لا أحد يسمع كلام الرياضيين .

كل مخلـوق مربع في «البـلاد المسطحة» يرى المربع الآخـر كمجرد جـزء من خط قصير أي ذلك الجانب المربع الأقـرب إليه . ولا يستطيـع أن يرى الجانب الآخـر من المربع إلا إذا سـار قليلا . ولكن «داخل» المربع يبقـى غامضـا إلى الأبد، مـالم يحدث حـادث مـريع أو تقطع عمليـة تشريحيـة جوانبـه وتكشف عن الأجـزاء الـداخليـة . ولنفرض أن مخلوقـاً ثلاثي الأبعاد كالتفـاحة على سبيل المثال حوّم في أحـد الأيام فوق البلاد المسطحـة وترقب هذه التفـاحة مربعـاً جذابـاً وذا منظر منسجم يدخل منـزله المسطح ، فتقرر أن تعبر عن مشاعـر الود ثلاثية الأبعـاد وتلقي السلام على هذا المربع قائلـة : كيف الحال ياعـزيزي؟ وتضيف : أنـا زائرة من البعد الثـالث . ولكن المربع البـائس يتفحص من حول منـزله المغلـق ولا يرى أحـدا . والأسوأ من ذلك أن تبـدو التحية القـادمة من فوق وكأنها خـارجة من جسمـه الخاص المسطح ، أي صوت من داخله . ولعله يستدرك بشجاعة أنه جنـون ويهرع إلى عائلته . وما تلبث التفاحة التي تحس بـالسخط لأنها اعتبرت سبباً لـلاضطراب أن تنـزل إلى البلاد المسطحـة ، والآن يمكن لهذا المخلوق الثلاثي الابعاد أن يوجد في البلاد المسطحة . ولكن بشكل جزئي فقط . فثمـة مقطع منـه فقط يمكن أن يـرى ، وهـذا المقطع يشمل نقـاط التماس مع السطح المستوي للبلاد المسطحـة ، فالتفاحة الجوالة عبر هذه البـلاد المسطحة سوف تبدو في البدايـة كنقطة ثم تكبر بالتدريج لتصبح شرائح دائرية . فـالمربع يرى نقطة

تظهر في غرفة مغلقة في عالمه الثنائي الأبعاد، ثم تكبر ببطء حتى تصبح دائرة تقريباً. ويقال إن مخلوقا ذا شكل غريب متغير ظهر من العدم وإذ تشعر التفاحة التي يصد عنها بالحزن من بلادة التسطح توجه لطمة إلى المربع ترفعه عالياً حيث يرتعد ويدور في ذلك البعد الثالث الغامض. في البداية لا يستطيع المربع أن يدرك مايحدث، فالأمر خارج تجربته تماماً. لكنه يدرك أخيراً أنه يرى البلاد المسطحة من نقطة عالية فريدة «من فوق». وهو يستطيع رؤية داخل الغرف المغلقة، وأن يستجلي حقيقة زملائه المسطحين، إنه يرى عالمه من منظور فريد، ومدمر. إن السفر عبر بعد آخر يقدم بشكل عرضي نوعاً من الرؤية بالأشعة السينية. وفي نهاية المطاف ينزل مربعنا نحو السطح كورقة تسقط، ومن وجهة نظر مواطنيه في البلاد المسطحة، فقد اختفى هذا المربع بشكل غير قابل للتعليل من غرفته المغلقة، ثم تجسد ثانية عائداً من العدم. وقد قال هؤلاء له: ياللسماء ماذا حدث لك؟ ويجد نفسه يجيب قائلاً: أظن أنني كنت فوق فيربتون على جوانبه ويطمئنونه بأن عائلته معروفة بالأوهام. نحن لا نحتاج في هذه التأملات مابين الأبعاد أن نكون مقيدين ببعدين فقط. ونستطيع كما قال آبوت، أن نتصور عالماً من بعد واحد حيث يكون كل واحد بشكل جزء من خط، أو يمكن أن نتصور حتى العالم السحري المؤلف من حيوانات البعد الصفر، أي من النقاط. ولكن لعله أكثر إثارة، أن نفكر ببعد أكبر من الأبعاد. إلا يمكن أن يوجد بعد مادي رابع؟(٥).

يمكننا أن نتصور إنشاء مكعب بالطريقة التالية: خذ جزءا من خط بطول معين، وحركه بطول مساو له، وبزوايا قائمة عليه، فتحصل على مربع. ثم حرك المربع بطول مساو له، وبزوايا قائمة عليه، فتحصل على مكعب. ونحن نعرف أن

---

(٥) إذا وجد مخلوق رباعي الأبعاد فإنه يستطيع في عالمنا الثلاثي الأبعاد، أن يتجسد ثانية حسب الرغبة ويغير شكله بدرجة ملحوظة، ويخرجنا من غرفنا ثم يجعلنا نظهر من العدم. ويستطيع أيضاً أن يجعل ما في داخلنا خارجاً. وثمة طرائق متعددة يمكن أن نخرج فيها ماهو موجود في داخلنا وندخل فيها ماهو موجود خارجنا. ولعل أسوأها هو أن تخرج منا احشاؤنا وأعضاؤنا الداخلية ويدخل فينا الغاز المتألق الموجود بين المجرات، والمجرات ذاتها، والكواكب وكل الأشياء الأخرى، ولست متأكداً من أنني أحب هذه الفكرة.

هذا المكعب يرمي ظلا نرسمه عادة مربعين رؤوسهما متصلة فيما بينها، وإذا دققنا في ظل المكعب في بعديه، فإننا نلاحظ أن الخطوط لا تظهر كلها متساوية، ولا تكون الزوايا كلها قائمة. فالجسم الثلاثي الأبعاد لم يمثل بشكل كامل لدى تحويله إلى شكل ذي بعدين. وهذا هو ثمن فقدان أحد الأبعاد في الإسقاط الهندسي. دعونا الآن نأخذ مكعبنا الثلاثي الأبعاد، ونحمله بزوايا قائمة على ذاته عبر بعد مادي رابع ليس اليسار إلى اليمن، ولا من الأمام إلى الخلف، ولا من الأعلى إلى الأسفل، بل بزوايا قائمة وبأن واحد في جميع هذه الاتجاهات. أنا لا استطيع ان أبين لك هذا الاتجاه أو البعد الرابع وإن كنت قادراً على تخيل وجوده. وفي هذه الحالة نكون قد انشأنا مافوق المكعب الرباعي الأبعاد ويعرف بالمكعب الرباعي الأبعاد. ولكنني لا استطيع أن اجعلك ترى هذا المكعب الرباعي الأبعاد، لأننا نحن جميعا أسرى الأبعاد الثلاثة. وما استطيع أن أريك إياه هو الظل الثلاثي الأبعاد للمكعب الرباعي الأبعاد. وهو يشبه مكعبين متداخلين تتصل جميع رؤوسهما بخطوط.

أما بالنسبة إلى مكعب رباعي الأبعاد حقيقي فتكون جميع الخطوط متساوية في الطول وجميع الزوايا قائمة.

تصور عالماً مماثلاً تماماً للبلاد المسطحة ، الا أن سكانه يجهلون أن عالمهم الثنائي الأبعاد هذا منحن عبر بعد مادي ثالث. وعندما يقوم هؤلاء السكان برحلات قصيرة فإن عالمهم يبدو مسطحاً بشكل كاف. ولكن إذا قام أحدهم برحلة طويلة بما فيه الكفاية على امتداد ما يبدو أنه خط مستقيم، تماماً فإنه يكشف سرا كبيراً. فبالرغم من أنه لم يصل إلى حاجز ما ولم يستدر قط فقد عاد إلى المكان الذي انطلق منه. ولابد أن يكون عالمه الثنائي الأبعاد مغلفا أو منحنياً أو ملتوياً عبر بعد ثالث خفي. وهو لا يستطيع تصور هذا البعد الثالث، ولكنه يستطيع أن يستنتجه. إذا اضفنا بعداً واحداً إلى كل الأبعاد في هذه القصة يصبح لدينا ذلك الوضع الذي يمكن أن يطبق علينا.

أين مركز الكون؟ وهل توجد حافة له؟ وماذا يوجد وراء هذه الحافة؟ لو كنا في عالم ثنائي الأبعاد ينحني عبر بعد ثالث، لما كان هناك مركز أو على الأقل ليس على

سطح الكرة. إن مركز مثل هذا العالم ليس فيه بل هو موجود في البعد الثالث داخل الكرة لا يمكن الوصول إليه وفي حين لا توجد سوى مساحة كبيرة جداً على سطح الكرة لا وجود لحافة لهذا العالم، فهو محدود ولكنه غير مقيد. وبالتالي فإن السؤال عما يوجد خلفه لا معنى له. فالكائنات المسطحة لا تستطيع بإمكاناتها الخاصة أن تخرج من بعديها.

أضف الآن بعداً واحداً إلى الأبعاد كلها فيصبح لديك الوضع الذي يمكن أن ينطبق علينا، العالم مثل شكل «مافوق الكرة» بأربعة أبعاد لا مركز له ولا حافة ولا يوجد شيء وراءه، ولماذا تبدو المجرات كلها تنأى عنا؟ إن الشكل «فوق الكروي» يتمدد من نقطة واحدة شأنه شأن بالون رباعي الأبعاد يتعرض للنفخ، خالقاً في كل لحظة المزيد من الحجم الفضائي في العالم. وفي وقت ما بعد أن يبدأ التمدد تتكثف المجرات وتُحمل إلى خارج سطح الشكل «فوق الكروي». وهناك فلكيون في كل مجرة، والضوء الذي يرونه يؤسر أيضا في السطح المنحني للشكل «فوق الكروي». وعندما تتمدد الكرة فإن الفلكيين في أي مجرة سوف يظنون أن المجرات الأخرى كلها تبتعد عنهم. ولا توجد أطر مرجعية متميزة(٦) فكلما ابتعدت المجرة ازدادت سرعة تحركها والمجرات منطوية في الفضاء وملتصقة به فيما نسيج الفضاء يتمدد. أما عن السؤال: أين يقع الانفجار الكبير في الكون الحالي، فالجواب الواضح أنه يقع في كل مكان.

إذا وجدت مواد غير كافية لمنع الكون من التمدد إلى الأبد فيجب أن يكون هذا الكون ذا شكل مفتوح ومنحن كالسرج، وذا سطح متمدد إلى اللانهاية في تصورنا الثلاثي الأبعاد. أما إذا وجدت مواد كافية فسيكون ذا شكل مغلق، ومنحن كالكرة في تصورنا الثلاثي الأبعاد. وإذا كان الكون مغلقا فإن الضوء مأسور فيه. وفي أعوام العشرينات من هذا القرن وجد المراقبون في الاتجاه المعاكس لـ «م - ٣١» زوجاً بعيدا من المجرات الحلزونية وقد ساورهم الشك في أنهم ربما يرون درب اللبانة و«م - ٣١»

(٦) إن وجهة النظر القائلة إن العالم يبدو غالباً بالشكل ذاته بغض النظر عن المكان الذي ننظر منه إلى هذا العالم، كانت قد اقترحت لأول مرة من قبل غيوردانو برونو.

من الاتجاه الآخر على غرار أن ترى مؤخرة رأسك بوساطة الضوء الذي دار حول العالم ليصل إليها، وتساءلوا عما إذا كان ذلك ممكنا؟ نحن نعرف الآن أن الكون أكبر بكثير مما تصور هؤلاء في أعوام العشرينات من هـذا القرن. ويمكن أن يستغرق الضوء وقتاً أكبر من عمر الكـون ليدور حـوله. والمجـرات أصغر من الكـون. أما إذا كـان هذا الكون مغلقاً ولا يستطيع الضـوء الهروب منه فقد يكون أمـراً صحيحاً تماماً أن نصف الكـون بأنه ثقـب أسـود . وإذا أردت أن تعـرف مـاذا يشبه داخل الثقب الأسـود فانظر حولك.

كنا قـد ذكرنا سـابقا إمكانيـة امتداد الثقوب الـدودية من مكان مـا في الكون إلى مكان آخـر دون تغطية المسـافة الفـاصلة بينهما وذلك عبر ثقب أسـود، ويمكننا أن نتصور هذ الثقوب الدودية بـوصفها أنابيب تمر عبر بعد مادي رابع. ونحن لا نعرف ان هذه الثقوب الدودية موجـودة. ولكن إذا وجدت فهل يجب أن تكون دائما مرتبطة بمكان آخـر في عالمنا؟ أو يمكن أن تكـون موصولة بعـوالم وأماكن أخرى، لـولا هذه الثقوب الدوديـة لما أمكننا الوصول إليها أبـداً؟ كل مانعرفه أنـه ربما كان هناك الكثير من العـوامل الأخـرى. وربمـا تكـون هـذه العوامـل بمعنـى ما مـتداخلة مع بعضها البعض.

وهنـاك فكـرة غـريبـة ومثيرة للخيـال، وهي من أروع التخمينـات في العلم أو الـدين. وهذه فكـرة لا تقـوم على أي برهـان، وربما لن يتم إثبـاتها في المستقبل على الإطلاق. ولكنها مثيرة إلى أقصى حد. فهنـاك حسبما قيل لنا، تتابع لا نهائي للعوالم حيث إن جسيمـة ما أوليـة في عـالمنا، كـالألكترون على سبيل المثـال، ستكشف إذا أمكن النفوذ إليها عن كـونها عالما مغلقاً كاملاً في داخلها ينتظم ــ على غرار المجرات المحليـة والهياكل الأصغـر ـ عـددا كبيرا جداً من الجسيمات الأوليـة الأخرى الأصغـر حجماً إلى حد كبير، والتي تشكل في حد ذاتها عوالم في المستوى التالي. وهكذا تستمر العـوالم إلى الأبد في نـوع من الانكفـاء اللانهائي لعـوالم داخل أخـرى إلى مالا نهايـة، وتتكـرر الظـاهـرة ذاتها نحـو الأعلى. ويمكن أن يكـون عـالمنـا المألـوف المؤلف من

المجرات، والنجوم والكواكب والناس جسيمة أولية منفردة في العالم الذي يليه صعودا والخطوة الأولى في عملية انكفاء أخرى لا نهائية.

وهذه هي الفكرة الدينية الوحيدة التي أعرف أنها تتجاوز العدد اللانهائي من العوالم الدورية القديمة وغير المحدودة في علم الكونيات الهندوسي، فماذا تشبه تلك العوالم الأخرى؟ وهل هي مبنية حسب قوانين فيزيائية مختلفة؟ وهل يوجدفيها نجوم ومجرات وكواكب أم أشياء أخرى مختلفة تماماً؟ وهل يمكن أن تكون ملائمة لشكل مختلف إلى حد لا يمكن تصوره من الحياة؟ ربما سوف نحتاج لكي ندخل إليها إلى النفوذ عبر بعد مادي رابع وهو أمر لا يسهل القيام به بالتأكيد. لكن ربما يقدم إلينا ثقب أسود وسيلة هذا النفوذ. وقد توجد ثقوب سوداء صغيرة في حي نظامنا الشمسي. وإذ نقف على حافة الأبدية فلا يبقى علينا إلا أن نقفز.



الفصل التاسع
موسوعة المجرات

كنا قد أطلقنا أربع سفن إلى النجوم هي «بيونير ـ ١٠» و«بيونير ـ ١١»، و«فواياجير ـ ١» و«فواياجير ـ ٢» وكلها مركبات متخلفة وبدائية، وتتحرك ببطء كالسباق في الحلم، إذا ما قورنت بالمسافات الكبيرة جدا التي تفصل بين النجوم. ولكننا سنقوم بما هو أفضل من ذلك في المستقبل. ستكون سفننا أسرع. وسوف تحدد أهداف مابين النجوم، وعاجلاً أو آجلاً سيكون في مركباتنا الفضائية أطقم بشرية. ولابد أن يكون في مجرة درب اللبانة الكثير من الكواكب الأكبر عمراً من الأرض بملايين السنين، وبعضها أكبر عمراً من الأرض بمليارات السنين. ألا يمكن أن يكون سكان هذه الكواكب قد قاموا بزيارتنا خلال هذه المليارات من السنين منذ نشوء كوكبنا، ألم يكن هناك حتى مركبة غريبة واحدة من حضارة بعيدة قد كشفت عن عالمنا من فوق، وحطت ببطء على سطحه لتراها اليعاسيب المتقزحة الألوان Dragonflies، والزواحف غير الفضولية، والقرود ذات الأصوات العالية، أو حتى البشر الجوالون؟ إن الفكرة طبيعية تمامًا. وقد خطرت لكل من فكر، وإن بالمصادفة، بمسألة الحياة العاقلة في الكون. ولكن هل حدث ذلك فعلا؟. إن المسألة الحاسمة هي نوعية الدليل المقدم ـ أعني فحص هذا الدليل بدقة وبتشكك ـ وليست الشهادة غير المدعّمة لشاهد أو اثنين من الشهود المزعومين. وفي هذا المقياس، لا توجد دعاوى قوية تتعلق بزيارات خارج الأرض بالرغم من كل الادعاءات عن الأجسام الغريبة المجهولة وعن رواد الفضاء القدماء الذين جعلوا الأمر يبدو أحيانا كما لو أن كوكبنا مغمور بالضيوف غير المدعوين. وأنا أتمنى لو كانت الأمور خلافا لذلك. فثمة شيء ما لا يقاوم بشأن اكتشاف أي دليل، حتى لو كان تذكارا ما،

أو ربما نقوشًا معقـدة محفورة في مكان ما، تمكننا من فهم حضــارة غريبـة ومغايـرة. إنه إغراء كنا، نحن البشر، قد شعرنا به من قبل.

في عام ١٨٠١ كان الفيزيائي جوزف فورييه Joseph Fourier (١) رئيسا للدائرة الفرنسية المعروفة باسم (Isére) وعندما كان يفتش المدارس في مقاطعته، اكتشف ولداً في الحادية عشرة من عمره. كان ذكاؤه الملحـوظ، وفطنته في تعلم اللغات الشرقية قد حــازا اهتمام وإعجاب البـاحثين فـدعاه فـورييـه إلى منزلـه بغيـة تبادل الأحـاديث. فأعجب الولـد بمجموعة فورييـه من التحف المصرية، التي كان قد جمعهـا في أثناء الحملة النـابليونيـة التي عمل فيها مسـؤولا عن تصنيف المعلومـات الفلكية في تلك الحضارة القديمة. وأثارت الكتابات الهيروغليفيـة إعجاب الولد الذي تساءل قائلا: ولكن ماذا تعني هـذه الكتابات؟ وكـان جواب فـورييه: لا أحد يعـرف. كان اسم الولد هو جون فرانسوا شـامبليون. وإذ أثاره سر اللغة التي لا يعرف أحد كيف تقرأ، فقد أصبح لغويا ممتازا وانهمك بولع شديد في الكتـابة المصرية القديمة، كانت فرنسا آنـذاك تزخـر بفيض من التحف المصرية التي سرقهـا نابليـون ووضعت تحت تصرف العلماء الغـربيين في وقت لاحق. وكانت قـد نشرت سجلات تلك البعثـة فالتهمهـا الشــاب شامبليـون. وما أن بلغ شـامبليون سن الـرشد حتى نجح في تحقيق طمـوح طفولته وفك رمـوز الكتابات الهيروغليفية المصرية القديمـة. ولكن لم يضع شامبليون لأول مرة قدميه في أرض أحلامـه مصر إلا في عام ١٨٢٨، أي بعد ٢٧ سنة من لقائه بفورييه، فركب مركبا شراعيا وصعد في النيل من القاهرة، مقدما التحية إلى الحضارة التي كـان قـد عمل جاهـدا من أجل فهمهـا. كـانت تلك بعثـة في وقتها، وزيـارة لحضارة غريبة كتب عنها مايلي:

«وصلنا أخيرا مساء السـادس عشر إلى دندرا. كان ضوء القمـر رائعا، وكنا على مسافـة ساعة واحـدة من المعابد: فهـل نستطيع مقاومة الإغـراء؟ إني لأسأل أكثركم بروداً أيها الفانون! كانت الأوامر في تلـك اللحظة هي أن نتناول طعام العشاء ونغادر

(١) يعرف فـورييه الآن بـدراسته عن انتشـار الحرارة في الأجسام الصلبـة التي تستخدم حـالياً لفهم خواص سطوح الكواكب، وكذلك بأبحاثه المتعلقة بالموجات والحركات الدورية الأخرى ـ والتي هي فرع من الرياضيات يعرف بتحليل فورييه.

فورا: وحدنا وبدون مرشدين، ولكن مسلحين حتى الأسنان. قطعنا الحقول. . وأخيرا ظهر المعبد لنا. . يمكن لأحدنا أن يقيسه جيدا، ولكن يستحيل إعطاء فكرة عنه. إنه الجمع بين الجمال والجلال بأعلى درجة. بقينا هناك ساعتين في حال من الحماس، نركض عبر الغرف الكبيرة. . ونحاول قراءة الكتابات الخارجية في ضوء القمر. ولم نعد إلى المركب إلا في الساعة الثالثة صباحا ثم عدنا إلى المعبد في الساعة السابعة. . وما كان رائعا في ضوء القمر بقي كذلك عندما كشف لنا ضوء الشمس كل التفاصيل. . نحن في أوروبا لسنا سوى أقزام، وليس هناك أي أمة قديمة أو حديثة، استطاعت أن تتوصل إلى فن عمارة بهذا الأسلوب الرفيع، والعظيم، والمهيب، الذي توصل إليه المصريون القدماء. وقد أمروا بأن يصنع كل شيء للناس الذين لا تقل قاماتهم عن ٣٠ قدما».

على جدران وأعمدة الكرنك، في دندرا، وفي كل مكان في مصر، سرّ شامبليون عندما وجد أنه يستطيع قراءة الكتابات دون جهد تقريبا. كان الكثيرون قبله قد حاولوا ولكن دون نجاح في فك رموز اللغة الهيروغليفية، والتي يعني اسمها «الكتابات المحفورة المقدسة». وقد ظن بعض العلماء أنها نوع من الشيفرة المصورة، والغنية بالاستعارات الغامضة، التي يتعلق معظمها بمقل العيون والخطوط المتموجة، والخنافس والنحل الطنّان والطيور. كانت الفوضى غالبة فهناك من استنتج أن المصريين كانوا مستعمرين جاؤوا من الصين القديمة. وكان هناك من استنتج العكس. وقد نشرت مجلدات كبيرة من ترجمات زائفة. وكان أحد المترجمين نظر إلى حجر رشيد، الذي لم تكن كتاباته الهيروغليفية قد حلت رموزها، وأعلن فورا معنى مضمونها. وقال إن حل الرموز السريع مكّنه من «تجنب الأخطاء المنتظمة التي تنشأ دائما من التفكير الطويل وأكد: إنك تحصل على نتائج أفضل عندما لا تفكر كثيرا. شيء مماثل لذلك في التفتيش عن الحياة خارج الأرض الآن، إذ يرعب تفكير الهواة المطلق العنان الكثير من المحترفين ويجعلهم يتركون هذا الميدان.

قاوم شامبليون فكرة كون اللغة الهيروغليفية مجرد استعارات صورية، ولكنه قام عوضا عن ذلك وبمساعدة الفطنة اللامعة للفيزيائي الإنكليزي توماس يونغ،

بتقديم مـايلي : كان حجـر رشيد قـد اكتشف في عام ١٧٩٩ من قبل جنـدي فرنسي يعمل في تحصين بلدة رشيـد الموجودة في دلتا النيل ، وبما أن الأوروبيين كانـوا يجهلون اللغة العربية كليا ، فقد أطلقوا على رشيد (Rashid) تسمية روزيتا Rosetta . وكان هذا الحجر لوحا من معبد قديم يعرض مابدا واضحا أنه الرسالة ذاتها مكتوبة بثلاث لغات مختلفـة هي : الهيروغليفية في الأعلى ، ونـوع من الهيروغليفيـة المكتوبة بـأحرف متصلـة ويعرف بـالـديمـوطي* في الوسط ، ، والإغـريقيـة وهي مفتـاح المغامـرة في الأسـفل . قـرأ شـامبليون ، الـذي كـان يتقـن اللغـة الإغريقيــة ، أن الحجـر نقش بهـذه الكتــابات احتفاء بذكـرى تتويج بطليمـوس الخامس الأبيفاني (Ptolemy V Epiphanes، في ربيع عام ١٩٦ قبل الميـلاد ، كان الملك قـد عمل في هذه المنـاسبة على إطـلاق سراح المسـاجين السيـاسيين ، وخفض الضرائب ، وتقـديم الهبـات إلى المعابد والعفو عن المتمردين ، وتعزيز القـدرات العسكرية ، وباختصار كل ما يفعله الحكام الحاليون عندما يريدون البقاء في السلطة .

كان النص الاغريقي يـذكر بطليموس (Ptolemy) عدة مرات . وقـد وجدت أيضا في المواقع ذاتها تقـريبا في النص الهيروغليفي مجمـوعة من الـرموز محاطـة بدوائر اهليلجية أو إطارات مزخرفة ، وقدّر شامبليون أنه من الممكن جدا أن الكلمات ضمن هذه الدوائر تشير إلى بطليمـوس . إذا كان الأمر كذلك ، فإن الكتـابة لا يمكن قطعا أن تكون رمـوزا لصور أو مجازات ، بل إن أغلب الرمـوز تمثل حروفا أو مقـاطع . كان شامبليـون حاضر الـذهن في عدّ الكلمات الاغـريقية والكلمات الهيروغليفيـة المنفردة التي يحتمل أنها كـانت تتضمن نصـوصا واحـدة . وكـانت الأولى أقل ، الأمر الـذي أوحى لـه ثـانيـة أن اللغة الهيروغليفيـة كـانت تتألف بصـورة رئيسيـة من أحـرف أو مقاطع . ولكن أي الأحـرف الهيروغليفية تقـابل الأحرف الإغـريقية؟ ولحسن الحظ ، توافرت لدى شامبليـون مسلة كانت قد حفرت في فيلي (Philae) ، والتـي تضمنـت المعادل الهيروغليفي لاسـم كليوباتـره بالاغـريقية . وأعيـد ترتيب إطـاري بطليموس Ptolemy وكليوباتره Cleopatra بحيث تقرأ الكلمتان من اليسار إلى اليمين . اسم

* ذو علاقة بالخط المصري القديم المستعمل في الحياة اليومية ـ المترجم .

بطليمـــوس Ptolemy يبـدأ بالحرف «ب» والحرف الأول في الاطـار هـو على شكل مربع. وفي كليـوباتره Cleopatra نجد أن الحرف الخامس هـو «ب»، وقد وجد أن الحرف الخامس ضمن الاطـار هـو مـربع أيضـا. إذن المربع هـو حـرف «ب». وفي بطليمـوس نجد أيضـا أن الحرف الـرابع هو «ل» وهـو ممثل بـالأسد. وكـذلك ففي كليـوبـاتـره نجـد أن الحرف الثـاني هـو «ل»، وهـــو ممثل بـالأسـد أيضـا في اللغـة الهيروغليفية. والنسر هو الحرف «أ» الذي يظهر مرتين في كليوبـاتره وبذلك يتوافر لنا نمـوذج واضح. ثم إن الحروف الهيروغليفية المصريـة هي، في قسم كبير منهـا، مجرد رمز بسيط بديل، ولكن ليس كل حـرف هيروغليفي حرفا أو مقطعا، بل إن البعض منها هـو صور. وهكذا فإن نهاية إطـار بطليموس تعني «الأبدي» وحبيب الإلـه بتاه Ptah. أمـا نصـف الـدائرة والبيضة في نهايـة كليوبـاتـره فهي رمز تقليـدي لـ «ابنـة ايـزيس». هذا الخـــلط بيـــن الأحـرف والرمـــوز ســبب بعـــــض الضيـــق للمترجـين الأوائل.

يبدو ذلك عندمـا يسترجع سهلاً تقريباً. ولكن الأمر احتـاج إلى عدة قرون لكي يكشف، وكـان لابـد من عمـل الكثير في هـذا المجـال، ولاسيما في مجال حل رمـوز الأحرف الهيروغليفية العـائدة إلى أزمنة أكثر قدمـا. كانت الإطارات المزخرفـة مفتاحا ضمن مفتـاح آخر، كما لـو كان فراعنـة مصر أحاطـوا أسماءهم بدوائر لكـي يسهّلوا العمل على علماء الآثار المصريـة الذين سيأتـون بعد ألفي سنة. مشى شـامبليون في قاعة هيبوستيل الكبرى في الكرنك وقرأ بشكل عرضي الكتابات التي كانت قد حيّرت الآخـرين قبله، مجيبـا عن السـؤال الذي كـان قد طـرحـه، عندمـا كان ولـداً، على فورييه. أي بهجـة كانت في فتح قناة اتصال، ذات اتجاه واحـد مع حضارة أخرى، والسماح لثقـافة، ظلـت صامتـة آلاف السنين، أن تتكلم عن تـاريخهـا وسحرهـا، وطبها، وديانتها، وسياستها، وفلسفتها.

واليوم، نحن نبحث مرة أخرى عن رسائل من حضـارة ساحقة وغريبة، ولكنها مخبأة عنا هذه المرة لا في الزمان فحسب، بل في المكان أيضا. فإذا تسلمنا رسالة راديو من حضـارة خـارج الأرض فكيف يمكننـا فهمهـا؟. إن الـذكـاء الآتي من الفضـاء

الخارجي سيكون رائعا، ومعقداً ومنسجماً داخليا، وغريبا عنا كليا. ويمكن طبعا أن ترغب الكائنات غير الأرضية في جعل رسالتها إلينا سهلة الفهم قدر الإمكان. ولكن كيف يمكنهم أن يفعلوا ذلك. وهل يوجد هناك، مثلاً، حجر رشيد ما بين النجوم؟ نحن نظن أنه يوجد فعلا. ونظن أن هناك لغة مشتركة لدى الحضارات التقنية كلها، مهما كان بعضها مختلفا عن البعض الآخر. تلك اللغة المشتركة هي العلم والرياضيات. فقوانين الطبيعة هي واحدة في كل مكان. وأن نماذج طيف النجوم البعيدة والمجرات هي نفس نماذج الشمس والتجارب المخبرية الملائمة. ولا توجد العناصر الكيميائية ذاتها في كل مكان من الكون فحسب، بل إن نفس قوانين ميكانيك الكم التي تحكم امتصاص وانبعاث الاشعاع بوساطة الذرات يُعمل بها في كل مكان أيضا. وكذلك، فإن المجرات البعيدة التي تدور إحداها حول الأخرى تتبع قوانين الجاذبية ذاتها التي تحكم حركة سقوط تفاحة على الأرض، أو مركبة «فواياجير» في طريقها إلى النجوم. وأن نماذج الطبيعة متماثلة في كل مكان. وهكذا، فإن رسالة قادمة مما بين النجوم، ومعدة لكي تفهم من قبل حضارة ناشئة، يجب أن تكون سهلة الحل.

نحن لا نتوقع وجود حضارة تقنية متقدمة في أي كوكب من كواكب نظامنا الشمسي. فلو وجدت حضارة متأخرة عنا قليلا نحو عشرة آلاف سنة، على سبيل المثال فلن تكون لديها تكنولوجيا متقدمة إطلاقا. ولو كانت هذه الحضارة متقدمة عنا بقليل، نحن الذين بدأنا فعلا في استكشاف النظام الشمسي، لكان ممثلوها قد وصلوا إلينا حتما. ولكي نتصل بحضارات أخرى، فنحن بحاجة إلى طريقة لا تكفي لتغطية المسافات بين الكواكب فحسب، بل المسافات بين النجوم أيضا. ومن الناحية المثالية يجب أن تكون هذه الطريقة غير مكلفة ليمكننا أن نرسل ونتسلم كمية كبيرة جدا من المعلومات بتكلفة قليلة، وبسرعة تجعل نقل الحوار بين النجوم ممكنا، وواضحا، ويمكن لأي حضارة تقنية مهما كان مسار تطورها، أن تكتشفها في وقت مبكر. ولعل الأمر الذي يدعو إلى الدهشة هو أن هذه الطريقة موجودة، وتعرف بعلم الفلك الراديوي Radio Astronomy.

أكبر مرصد نصف مسّير بـالراديو والرادار على الكرة الأرضيـة هو منشأة أريسيبو (Arecibo) التي تشغلها جامعـة كورنلCornell لصالح مؤسسـة العلوم القومية. يوجـد هذا المرصد الذي يبلغ قطـره ٣٠٥ أمتار في منطقة نائيـة في جزيرة بورتـوريكو ويشكل سطحـه العـاكس مقطعـا مـن كـرة وضعت في واد يشبـه بطبيعتـه شكل الفنجان. وهو يتسلم موجات راديو من أعماق الفضـاء مركزا إياها على ذراع التغذية في هوائي يرتفع عاليا فوق الصحن الذي يرتبط بدوره، إلكترونيا بغرفة السيطرة حيث تحلل الإشارة. وعنـد اختيار استخـدام التلسكوب كجهـاز إرسال لاسلكي، يمكن لـذراع التغذيـة في الهوائي بث إشـارة إلى الصحن الـذي يعكسهـا إلى الفضاء. وقـد استخدم مرصـد أريسيبو للبحث عن إشارات عاقلة قادمـة من حضارات أخرى في الفضاء، بالإضافة إلى بث رسالة، ولمرة واحدة فقط، إلى «م ـ ١٣» التي هي مجموعة نجوم كروية بعيدة، وذلك لكي تكون إمكاناتنا التقنية في العمل في كلا جانبي الحوار النجمي واضحة بالنسبة إلينا على الأقل.

استطاع مـرصد أريسيبـو، في فترة أسابيع قليلة، أن يـرسل إلى مرصـد مماثل على كوكب تـابع لنجم قريب، الموسوعـة البريطانية كلهـا. وتنتقل أمواج الراديـو بسرعة الضوء وهي أسرع بعشرة آلاف مرة من إرســال رسالة مع أسرع مركبة فضائيـة لنا إلى ما بين النجوم. فالتلسكوبات الراديـوية تولد، في مجالات التردد الضيقة، إشارات على درجـة من القـوة يمكن أن تلتقط على مسـافات كبيرة جـدا بين النجـوم. ويستطيع مرصد أريسيبـو أن يقيم اتصالا مع تلسكوب راديو ممـاثل على كوكب يبعد ١٥ ألف سنة ضوئيـة، وهي نصف المسافة إلى مركـز مجرة درب اللبانة، إذا عرفنـا بدقة إلى أين نوجهه. ولابد أن نقول إن الفلك الراديوي هـو تكنولوجيا طبيعية. وعمليا، فإن جو أي كـوكب، وبغض النظـر عن تركيبـه، يجب أن يكـون شفافـا جـزئيـا بالنسبـة إلى موجات الراديو. ولا تمتص كثيرا إشارات الراديـو أو تتبعثر بوساطة الغاز الموجود بين النجوم، شأنها شأن محطـة راديو سان فـرانسيسكو التي يمكن أن تسمع بسهـولة في لـوس أنجليس حتى عندمـا يقلل مزيج الـدخان والضبـاب درجة الـرؤية أو طـول الموجات البصريـة حتى بضعـة كيلومترات. ويوجـد الكثير من المصـادر الراديـوية

الكونيـة، الطبيعيــة التي لا علاقة لها بالحيـاة العاقلة، نـذكر منها النجوم النـابضة Pulsars والكوازارات، وأحـزمة الإشعـاع للكواكب، ولـلأجواء الخارجيـة للنجوم، وهنـاك في كل كوكب تقـريبا مصـادر راديـو قويـة يمكن كشفها في وقت مبكـر من التطور المحلي لعلم الفلك الـراديوي وفضلا عن ذلك، فإن الراديـو يمثل جزءا كبيرا من الطيف الإلكترومغناطيسي. وأن أي تكنولـوجيا قادرة على كشف الإشعاع، مهما كان طول موجته سوف تعثر فورا على القسم الراديوي من الطيف.

يمكن أن توجد طرائق فعالة أخرى للاتصال ذات حسنات ملموسة نذكر منها: مـركبات الفضـاء المسـافرة بين النجـوم، وأشعـة الليـزر البصرية أو تحت الحمـراء، والنيوترينوات النابضة وموجـات الجاذبية المتغيرة، أو نوع ما آخر من الإرسال ربما لن نكتشفـه قبل ألف سنة. ويمكن أن تكـون الحضارات المتقـدمة قـد تخطت مرحلـة الراديو في اتصالاتها. ولكن الراديو قوي، ورخيص وسريع وبسيط. وسيعرف هؤلاء حتما أن حضارة متخلفة كحضارتنـا، ترغب في تسلم رسائل من السماوات، لابد أن تستخـدم تكنـولوجيـا الـراديـو في المقـام الأول. وربما يضطرون عنـدئذ إلى إخـراج التلسكوبـات الراديويـة من متحف التكنولوجيا القـديمة. وإذا كنا سنتسلم رسـالة راديو فيمكننـا أن نعرف أن هنـاك شيئا واحدا على الأقل يمكننـا التحدث بـه، وهو الفلك الراديوي.

ولكن هل يوجـد أحد هناك لنتحـدث إليه؟ فمع وجود ثلث أو نصف تـريليون نجم في مجرتنا «درب اللبانـة» وحدها، هل يمكن أن يكون نجمنا هو الـوحيد الذي يحتوي على كوكب مأهـول بالسكان؟ وماهو احتمال أن تكون الحضـارات التقنية أمرا كونيا مألوفا وأن تكون مجرتنا نابضة وزاخـرة بالمجتمعات المتقدمة، وبالتالي فإن أقرب هذه الحضارات غير بعيدة عنا، وربما ترسل رسائلهـا من هوائيات مقامة على كوكب تابع لنجم نراه بـالعين المجردة، ويقع في جوارنا. وربما عندمـا ننظر إلى السماء ليلا، يوجـد قرب إحدى تلك النقـاط المضيئة الخافتـة، عالم فيه شخص مختلف تمامـا عنا يلهو بـالتطلع إلى النجم الذي ندعوه نحن «الشمس» ويمتع نفســه، للحظة فقط، في تأمل عاصف.

يصعب جدا أن نتأكد من هذه الأمور. قد تـوجد عوائق حادة أمام تطور حضارة تقنيـة. ويمكن أن تكـون الكـواكب أنـدر ممـا نتصور وربما لا يكـون نشـوء الحيـاة بالسهولة التي تـوحي بها التجارب المخبرية. وقد يكون تطور أشكـال الحياة المتقدمة بعيد الاحتمال، أو ربما يكـون تطور أشكال الحياة المعقـدة أسهل، ولكن المجتمعات العاقلـة والتقنية تحتـاج إلى مجموعـة غير محتملة من المصـادفات، شأنها شـأن تطور الجنس البشري الذي اعتمـد على موت الدينـاصورات، وتقهقر الغـابات في العصر الجليـدي، التي كـان أجـدادنـا يـزعقـون مشـدوهين على أشجـارهـا. أو ربما تنشأ الحضارات على نحو متكرر، ومتعـذر على عدد لا يحصى من الكواكب في مجرة درب اللبانة، ولكنها غير مستقرة عموما وبالتالي لا تستطيع جميعا باستثناء عدد قليل جدا منها، البقاء بعـد وصولها إلى المرحلة التكنولـوجية فتهلك مستسلمة للجشع والجهل والتلوث والحرب النووية.

ومن الممكن أن نستكشف هذه القضية الكبرى ونقدر تقريبا الرقم N الذي يمثل عدد الحضارات التقنية المتقدمة في مجرتنا. ونحن نعرف الحضارة المتقدمة بأنها القادرة في الفلك الراديوي، وهـذا بالطبع تعريف ضيق، ولكنه أسـاسي. ويمكن أن يوجد عـدد غير محدود من العوالم التـي تحتوي على لغـويين وشعـراء مجيدين بين سكـانها، ولكنها لم تعـر اهتماما إلى الفلكيين الراديـويين. وهكذا فلن يصلنـا شيء عن هؤلاء. ويمكـن أن نكتـب الحرف (N) بوصفـه نتيجة أو حاصل ضرب عـدد من العوامل، يكون كل منهـا نوعا من المصفـاة، وكل واحد منهـا يجب أن يكون كبيرا نظرا لـوجود عدد كبير من الحضارات:

* N هو عدد النجوم في مجرة درب اللبانة؛ fp هو نسبة النجوم التي لديها منظومـات كوكبيـة؛ ne هو عدد الكـواكب في المنظومة الكوكبية، والتي تـوجد فيها شروط أيكولوجية ملائمة للحياة؛ f1 هو نسبة الكواكب الملائمة للحياة والتي نشأت فيهـا الحياة فعـلا؛ fi هو نسبة الكـواكب المسكونة التي تطور فيهـا شكل عاقل من أشكال الحياة؛ fc هو نسبة الكواكب المسكونة من قبل كائنات عاقلة، وطورت فيها حضارة تقنية قـادرة على الاتصالات؛ fl هو نسبة الزمن الـذي استمرت فيه الحضارة التقنية في الكوكب إلى مجموع عمر هذا الأخير.

وإذا كتبنا المعادلة كلها تصبح كما يلي :

$$N \simeq N* x fp x ne x f1 x fi x fc x fL$$

وأن جميع أحرف F هي أجزاء تتراوح بين الصفر والواحد ، وهي بالطبع أقل من القيمة الكبيرة للعدد N*

ولكي نحصل على قيمة N يجب أن نقدر كلا من هذه الكميات . ونحن نعرف قدرا لا بأس به من العوامل الأولى في المعادلة ، أي عدد النجوم والمنظومات الكوكبية . ولكننا لا نعرف سوى القليل عن العوامل الأخيرة ، المتعلقة بتطور العقل أو عمر المجتمعات التقنية . وفي هذه الحالات ستكون تقديراتنا أفضل قليلا من التخمينات . وأنا أدعوك ، إذا كنت لا توافق على تقديراتي المبينة لاحقا ، إلى أن تقوم بخياراتك الشخصية والتحقق مما يترتب من اقتراحاتك البديلة ، على تحديد عدد الحضارات المتقدمة في المجرة . وأن إحدى الميزات الكبرى لهذه المعادلة ، والتي يعود الفضل فيها إلى فرانك دريك في جامعة كورنل ، هي أنها تضم موضوعات تتراوح بين الفلك النجمي والكوكبي ، والكيمياء العضوية ، والبيولوجيا التطويرية ، والتاريخ والسياسة وعلم النفس الشاذين . وعموما ، فإن الكثير من الكون يقع ضمن معادلة دريك .

نحن نعرف جيدا N* وهو عدد النجوم في مجرة درب اللبانة ، وذلك من خلال قيامنا بعدٍّ دقيق للنجوم في مناطق صغيرة ، ولكنها تقدم فكرة نموذجية عن السماء . ويبلغ هذا العدد مئات المليارات وتشير بعض التقديرات الحديثة إلى أنه يساوي ٤ × ١٠^١١ . عدد قليل جدا من هذه النجوم من النوع الكبير جدا القصير العمر الذي يبذر وقوده النووي الحراري . والأغلبية الساحقة من هذه النجوم هي ذات عمر يقدر بمليارات السنين أو أكثر، تواصل خلالها الإشعاع المضيء على نحو مستقر، وتقدم مصدر الطاقة الملائمة لنشوء الحياة وتطورها على الكواكب القريبة .

وثمة دليل على أن الكواكب تتشكل غالبا لدى تشكل النجوم، يمكن العثور عليه في المنظومات الكوكبية التابعة لشمسنا كالمشتري، وزحل، وأورانوس، التي

تشبه أنظمة شمسية مصغرة، وكذلك في نظريات نشوء الكواكب، وفي الدراسات عن النجوم المزدوجة، وفي أعمال رصد تشكل الأقراص حول النجوم، وفي بعض الأبحاث الأولية عن الاضطرابات الجاذبية في النجوم القريبة. وهكذا، فإن الكثير من النجوم، بل أغلبها يمكن أن تكون له كواكب. ونحن نأخذ الكسر العشري للنجوم التي لديها كواكب fp مساويا لـ ٣/ ١ تقريبا. وبالتالي، فإن العدد الإجمالي للمنظومات الكوكبية في مجرتنا يكون $(N^* \times 1/3) \simeq$ ١١١٠×١,٣.

(الإشارة $\simeq$ تعني مساواة تقريبية). وإذا كان لكل نظام شمسي عشرة كواكب، على غرار ماهو موجود في نظامنا، فإن العدد الإجمالي لكواكب مجرتنا سيكون أكثر من تريليون ويشكل مسرحا واسعا للدراما الكونية.

يوجد في نظامنا الشمسي عدة أماكن يمكن أن تصلح لحياة من نوع ما، منها الأرض بالتأكيد، وربما المريخ، وتيتان، والمشتري. وما أن تنشأ الحياة حتى تصبح قابلة جدا للتكيف والتماسك. ولابد أن يكون هناك الكثير من البيئات المختلفة الملائمة للحياة في أي منظومة كوكبية. ولكننا نفضل أن نكون متحفظين ونأخذ الرقم ne مساويا للرقم ٢. وبالتالي يكون عدد الكواكب الملائمة للحياة في مجرتنا مساويا لـ $N^* fp\ ne \simeq$ ٣×١٠^١١.

تبين التجارب أن الأساس الجزيئي للحياة هو سهل الصنع في الظروف الكونية العامة، وهو يتمثل في بناء مجموعات الجزيئات القادرة على نسخ ذاتها. ونحن نقف الآن على أرضية أقل وثوقية، حيث يمكن أن توجد على سبيل المثال عوائق أمام تطور الشيفرة الجينية، وإن كنت أظن أن ذلك غير محتمل على امتداد مليارات السنين من الكيمياء البدائية. وقد اخترنا fl = ٣/ ١ ليكون العدد الإجمالي للكواكب في درب اللبانة التي نشأت فيها الحياة مرة واحدة على الأقل:

$N^* fp\ ne\ fl \simeq$ ١×١٠^١١، أي مئة مليار عالم مسكون. وهذا هو بحد ذاته استنتاج مهم. ولكننا لم ننته حتى الآن.

يكون اختيار fl و fc أصعب. فمن جانب لابد أن يكون قد حدث الكثير من

الخطوات المنفـردة غير المحتملة في التطـور البيولوجي والتـاريخ البشري حتى يمكن تطور عقلنا وتكنولوجيتنا الراهنة.

ومن جانب آخـر يجب أن يوجد الكثير من المسـارات المختلفة تماما للـوصول إلى حضارة متقدمة ذات إمكانات معينة. وعلينا أن نأخذ في الاعتبار الصعوبة الواضحة في تطور عضويات كبيرة ممثلة بانفجار كامبريان أن نختار fc x fi = ١٠٠/١، أي أن واحدا بـالمئة فقط من الكواكب التي تنشأ فيهـا الحياة، يطور حضـارة تقنية. ويمثل هذا التقدير رقما وسطيا بين الآراء العلمية المختلفة. فالبعض يرى أن الفترة بين ظهور ثلاثيات الفصوص(٢) وتدجين النار مرت كالسهم في كل المنظومات الكوكبية، بينما يرى آخـرون أن تطور الحضارة التقنية غير محتمل حتى في عشرة أو خمسـة عشر مليار سنة. وليس هـذا بالأمـر الذي يمكننا أن نجـري عليه الكثير من التجـارب مادامت أبحاثنا مقتصرة على كوكب واحد.

وإذا ضربنا هذه العوامل كلها نجد أن:

fp x ne x fi x fi N* $\simeq$ 1x10^9 (١ × ١٠^٩)

أي أن هناك مليـار كوكب نشـأت فيها حضـارات تقنية مرة واحـدة على الأقل. ولكـن هــذا مختلـف جــداً عن القـول إنــه يوجـد مليــار كوكـب فيهـا حضارات تقنية الآن.

ولذا يجب أن نقدر fl أيضا.

فماهي النسبة المئـوية من عمـر الكوكب التي وجـدت خلالها الحضـارة التقنية؟ فالأرض، على سبيل المثـال، امتلكت حضارة تقنية تميزت بالفلـك الراديوي لفترة لا تزيد حتى الآن على عدد قليل من العقود من مجمل عمـرها البالغ بضعة مليارات من السنين. ولذا، فإن العـامل fl لكوكبنـا يساوي أقل من ١٠^٨/١ أي جزء من مليون بالمئـة ويصعب استبعاد احتمال أن نـدمر أنفسنا غـدا. وإذا افترضنا أن هـذه الحالة

(٢) وهي طائفة من المفصليات المنقرضة (المترجم).

نمـوذجية، وأن التـدمير كـان كليا بـدرجة لا يحتمل معهـا أن تظهـر حضارة تقنيـة أخرى، بشريـة أو لأي نوع آخر، خلال مـابقي من عمر الشمس البالغ نحـو خمسة مليارات سنة عند ذاك فإن $N_* \times f_p \times f_i \times f_i \times f_c \times f_l \approx$ ١٠ .

وبالتالي، ففي أي وقت معطى لن يكون هناك سوى عدد قليل يستحق الرثاء لا يزيـد على عدد أصابع اليـدين، من الحضارات التقنيـة في المجرة وهو العـدد الثابت البـاقي من المجتمعـات التي تنبثق لتحل مكـان تلك التي دمـرت نفسهـا. ويمكن حتى أن يكون الـرقم N صغيراً كواحد فقط. وإذا كانـت الحضارات تنزع إلى تدمير نفسها فور وصـولها إلى المرحلة التكنولوجيـة، فربما ليس هناك عندنـا من نتكلم معه سوى أنفسنـا. وهذا هـو ما نفعله الآن ولكن على نحـو هزيل. حضـارات تستغرق مليارات السنين في تطور مؤلم لتنهض ثم تهلك نفسها في لحظة إهمال لا يغتفر.

ولكن لنأخذ في الاعتبـار الوضع البديل، الذي تتعلم فيـه بعض الحضارات على الأقل أن تتعايـش مع التكنولوجيـا المتقدمـة، وتجد فيه التنـاقضات، التي طـرحتها تقلبات التطور السابق للدماغ، حلا واعيا دون أن تؤدي إلى التدمير الذاتي، أو حتى إذا حدثـت فعـلا اضطرابـات رئيسيـة، فإنها تبطل في سيـاق مليـارات السنين من التطور البيولوجي.

مثل هـذه المجتمعات يمكن أن تعيش حتى تصل إلى عمـر كبير مزدهـر، وربما تقاس أعمارها بمقاييس زمن التطور الجيولوجي أو النجمي. وإذا استطاع عدد يبلغ واحد بالمئـة من الحضارات أن يصمد للمراهقة التكنولـوجية ويختار الاتجاه الصحيح في نقطة التفرع التاريخية الحرجـة ويبلغ مرحلة النضوج فإن العامل fl سوف يسـاوي تقريبـا ١/١٠٠ ، وبالتـالي يصبح الرقم N مساويا تقـريبا لـ 10^{7}، أي أن عـدد الحضارات الموجودة فعـلا في مجرتنا يكون بالملايين. وهكـذا، ففي كل الاهتمام الذي أظهرنـاه بعدم الـوثوقيـة الممكنة لتقديـراتنا للعـوامل المبكرة في معادلـة دريك، التي تشمل الفلك، والكيمياء العضويـة، وبيولوجيا التطور، نجـد أن اللايقين الأساسي يتجه إلى الاقتصـاد والسياسـة، ومانـدعوه على الأرض، الطبيعـة البشرية. ويبـدو

واضحا تماما أنه إذا لم يكن التدمير الذاتي هو المصير الغالب للحضارات المجراتية، فإن السماء تزخر متهادية بالرسائل المرسلة من النجوم.

تتسم هذه التقديرات بالإثارة. وهي تشير إلى أن تسلم رسالة من الفضاء هو، حتى قبل أن نحل رموزها، مؤشر عميق الدلالة. فهي تعني أن أحداً ما تعلم كيف يتعايش مع التكنولوجيا العالية، وأنه من الممكن تجاوز المراهقة التكنولوجية. وأن هذا وحده يقدم، بغض النظر عن محتويات الرسالة مبرراً قوياً للتفتيش عن حضارات أخرى.

و إذا وجدت ملايين الحضارات الموزعة بشكل عرضي عبر مجرتنا، فإن المسافة إلى أقرب واحدة منها هي مئتا سنة ضوئية تقريبا. وهكذا، فحتى بسرعة الضوء سوف تحتاج الرسالة اللاسلكية إلى قرنين لتصل إلينا. أما إذا بدأنا نحن الحوار، فسيكون الأمر كما لو أن جوهانز كبلر هو الذي يسأل السؤال وتسلمنا نحن الجواب. لاسيما وأننا تعرفنا مؤخرا فقط إلى الفلك الراديوي ونعتبر متخلفين نسبيا، بينما تعتبر الحضارة المرسلة متقدمة، فمن الأفضل لنا أن نصغي بدلا من أن نرسل والأوضاع فيما يخص حضارة أكثر تقدما معكوسة طبعا.

نحن الآن في المراحل المبكرة من بحثنا الراديوي عن حضارات أخرى في الفضاء ففي صورة فوتوغرافية بصرية لحقل نجوم كثيف، يوجد مئات آلاف النجوم. وحسب أكثر تقديراتنا تفاؤلا، فإن واحدا منها هو موطن حضارة متقدمة. ولكن أي واحد منها؟ وإلى أين يجب أن نوجه تلسكوباتنا الراديوية؟ فمن ملايين النجوم التي يمكن أن تحدد فيها مواقع الحضارات المتقدمة، لم نفحص حتى الآن بوساطة الراديو سوى آلاف. ولم نقم حتى الآن بغير واحد من عشرة من واحد بالمئة من الجهد المطلوب. ولكن تفتيشا جدياً وصارما ومنتظما سوف يجري قريبا. والخطوات التحضيرية هي قيد التنفيذ الآن في كل من الولايات المتحدة، والاتحاد السوفييتي. وهي ليست مرتفعة التكاليف نسبيا، وللمقارنة فإن تكلفة مركب بحري واحد من الحجم المتوسط، أو مدمرة حديثة مثلا يكفي لتغطية نفقات عشر سنين للبحث عن الكائنات العاقلة غير الأرضية.

لم تكن اللقاءات الإيجابية هي القاعدة في التاريخ البشري، حيث كانت الاتصالات بين الثقافات مباشرة ومادية، وهذا يختلف تماما عن استقبال إشارة لاسلكية تجعل الاتصال خفيفا كالقبلة. ومع ذلك، فمن المفضل أن ندقق حالة أو اثنتين من ماضينا، ولو لمجرد فحص توقعاتنا: ففي الفترة بين الثورتين الأميركية والفرنسية، جهز لويس السادس عشر ملك فرنسا بعثة إلى المحيط الهادي، للقيام بمهام علمية وجغرافية، واقتصادية ووطنية. كان قائد هذه البعثة الكونت لابيروس، وهو مستكشف مشهور كان قد حارب إلى جانب الولايات المتحدة الأميركية في حرب الاستقلال. وفي تموز (يوليه) من عام ١٧٨٦ وصل لابيروس بعد نحو سنة من إبحاره، إلى شاطىء ألاسكا، في مكان يعرف الآن بـ «خليج ليتويا» وسر بالمرفأ، وكتب: لم يكن ممكنا لأي مرفأ آخر في العالم أن يقدم تسهيلات أكثر. وفي هذا المكان المثالي، لاحظ لابيروس:

«وجود بعض المتوحشين، الذين أبدوا مظاهر الصداقة بعرض أغطية بيضاء وجلود مختلفة والتلويح بها. وكان عدد من زوارق هؤلاء الهنود يمارس الصيد في الخليج... و(كنا) محاطين دائما بزوارق هؤلاء المتوحشين، الذين قدموا لنا السمك والجلود وثعالب الماء وحيوانات أخرى، ومختلف الحاجات الصغيرة من ملابسهم مقابل الحديد الذي كان معنا. وقد أدهشنا ما بدا من اعتيادهم على تجارة المقايضة، والمساومة، معنا بقدر من المهارة لا يقل عن أي تاجر في أوروبا».

وأجرى المواطنون الأميركيون الأصليون مساومات متزايدة الصعوبة. وانزعج لابيروس لأنهم لجأوا إلى السرقة، خاصة الأشياء المصنوعة من الحديد، بل سرقوا مرة ملابس ضباط البحرية الفرنسيين المخبأة تحت وسائدهم عندما كانوا نائمين في احدى الليالي ومحاطين بحراسة مسلحة، وهو عمل لم يقم به حتى هاري هوديني. والتزم لابيروس بالأوامر الملكية له بالسلوك سلميا لكنه شكا من أن هؤلاء المواطنين المحليين «اعتقدوا أن صبرنا لا ينفد». وكان يشعر بازدراء مجتمعهم، ولكن لم تسبب أي من الحضارتين أضرارا جدية للأخرى. وأبحر لابيروس خارج خليج ليويات،

ولكنـه لم يصل أبدا. فقـد فقـدت البعثـة في جنوب المحيط الهادي في عـام ١٧٨٨ ، ومات لابيروس وكل من كان معه باستثناء شخص واحد(٣) .

وبعـد قرن من ذلـك التاريخ، روى كـوي Cowee، وهـو أحد رؤسـاء قبيلـة تلينغيـت Tlingit وقريب عالم الأنثـروبولوجي الكندي ج. ت. أيمـونز قصة أول اجتماع لأجداده بـالرجل الأبيض، وهي روايـة تدوولت شفهيا. ولم يكن أفـراد قبيلة تلينغيت يملكون تسجيلات مكتوبة، ولم يكن كوي قد سمع قط بلابيروس. ونحن نورد هنا ماجاء في قصة كوي:

«في وقت متأخر من الربيع سافر قسم كبير من قبيلة تلينغيت إلى شمال ياكوتات ليتـاجروا بـالنحاس. وكـان الحديد آنـذاك أثمن من النحاس، ولكن لم يكن ممكنـا الحصول عليه. ولـدى دخولهم إلى خليج ليتويا ابتلعت الأمـواج أربعة من زوارقهم. وعندمـا أقام النـاجون معسكـرا وقامـوا بمراسم الحزن على رفاقهم المفقـودين، دخل شيئـان غريبـان إلى الخليج. لم يعـرف أحـد هذين الشيئين. فقـد بـدوَا مثل طيرين أسودين كبيرين بأجنحة بيضاء كبيرة جـدا. وكان التلينغيت يعتقدون أن العالم خلق من قبل طير كبير كان دائما يأخذ شكل الغراب الأسحم، وهو الذي حرر الشمس، والقمر والنجـوم من صناديق كانت محبـوسة فيها. والنظـر إلى الغراب الأسحم يحول المرء إلى حجر. وهرب التلينغيت الذين استولى عليهم الذعر إلى الغابة واختبأوا فيها. ولكنهم إذ وجـدوا بعـد فترة أن أي ضرر لم يقع بهم، زحف أفـراد شجعـان منهم إلى خارج الغابة ولفوا أوراق الملفوف في شكل تلسكوبات بدائية معتقدين أن ذلك يمنع تحولهم إلى أحجار. وبـدا، عبر الملفوف التلسكـوبي أن الطيور الكبيرة كـانت تطوي أجنحتهـا، وأن أسـرابا من السعاة السود الصغـار خرجت من أجسـامها وزحفت على ريشها.

(٣) عندمـا كان لابيروس يجنـد عناصر في فرنسـا لهذه البعثة، تقـدم إليه الكثير من الشبـان الأذكياء والمتشوقين ولكنـه رفضهم. كان أحد هـؤلاء ضابط مدفعيـة كورسيكيا اسمه نـابليون بونـابرت. وكانت تلك نقطة تحول مهمة في تاريخ العالم. فلو قبل لابيروس بونابرت، لما اكتشف ربما حجر رشيد ولما كان شامبليون قد حل رموز الأحرف الهيروغليفية، وربما كان الكثير من المجالات المهمة في تاريخنا الحديث قد تغير إلى حد كبير.

وقام محارب قديم يكاد يكون أعمى بجمع الناس وأعلن أنه بلغ من العمر عتياً، ومن أجل الصالح العام فهو سيتأكد ما إذا كان الغراب الأسحم سيحول أولاده إلى حجر. وارتدى لباسه البحري المؤلف من فرو ثعلب الماء، وامتطى زورقه وجدف متجها إلى البحر نحو الغراب الأسحم، صعد هذا الرجل إلى «الغراب الأسحم» وسمع أصواتا غريبة. ونظرا لكونه شبه أعمى، فلم يستطع أن يميز تلك الأشكال السوداء التي كانت تمر أمامه، وربما ظن أن هؤلاء كانوا غربانا وعندما عاد بأمان إلى جماعته تجمهر هؤلاء حوله مندهشين لأنه لايزال حيا. وقد لمسوه وشموا رائحته ليتأكدوا من أنه هو فعلا. وبعد تفكير طويل أقنع الرجل العجوز نفسه أن مازاره في البحر لم يكن الغراب الإله، بل زورقا عملاقا من صنع البشر. ولم تكن الأشكال السوداء غربانا بل بشرا من نوع مختلف. وأقنع أفراد التلينغيت الذين ما لبثوا أن زاروا السفينتين وتبادلوا معهما الفرو مقابل الكثير من مواد غريبة، ولاسيما الحديد».

حفظ أفراد قبية تلينغيت في تراثهم الشفهي الرواية الكاملة والدقيقة لأول لقاء لهم سلمي تماما تقريبا بحضارة أجنبية[٤] وإذا قمنا نحن في يوم ما بالاتصال بحضارة متقدمة غير أرضية، فهل سيكون لقاؤنا بها سلميا، حتى وإن افتقر هذا اللقاء إلى شيء من الوئام، شأنه شأن لقاء الفرنسيين بالتلينغيتيين، أم أنه سينتهي على غرار أشنع عندما قام المجتمع الأكثر تقدما قليلا بتدمير المجتمع الأكثر تخلفا على الصعيد التكنولوجي؟

ففي بداية القرن السادس عشر ازدهرت حضارة رفيعة المستوى في أواسط المكسيك. وكان لدى الأزتيك Aztecs هندسة معمارية رائعة، وحفظ متقن

(٤) رواية كوي رئيس تلينغيت تبين أنه حتى في الحضارة الأمية يمكن أن تحفظ قصة معروفة عن لقائها بحضارة متقدمة لأجيال عدة. ولو أن الأرض كانت قد استقبلت قبل مئات آلاف السنين زوارا من حضارة متقدمة غير أرضية، وحتى لو كان الناس الذين استقبلوا هؤلاء الزوار أميين، فلابد أن نتوقع شيئا ما عن هذا اللقاء يمكن تمييزه كان سيحفظ حتما. ولكن لا يوجد أي حالة لأسطورة موثوقة يعود تاريخها إلى العصور المبكرة ماقبل التكنولوجيا يفهم منها حدوث اتصال ما بحضارة غير أرضية.

للتسجيلات، وفن رائع وروزنامة فلكية متفوقة على أي ما وجد منها آنذاك في أوروبا. وعندما رأى الفنان البريشت ديرز الرسوم التي جاء بها أول مراكب الكنوز المكسيكية، كتب عنها في شهر آب (أغسطس) من عام ١٥٢٠ يقول: «لم أر قط في حياتي حتى الآن شيئا أبهج قلبي أكثر من هذه التحف. وقد رأيت منها شمسا مصنوعة كليا من الذهب يبلغ قطرها ست أقدام (في الواقع روزنامة فلكية أزتيكية)، وقمرا بنفس الحجم مصنوعا من الفضة، وحجرتين، بالحجم ذاته أيضا، مملوءتين بمختلف أنواع الأسلحة والدروع، والبنادق العجيبة الأخرى، وكانت كلها أروع من الأعاجيب» ودهش المثقفون من الكتب الأزتيكية وقال أحدهم إن هذه الكتب «تشبه تقريبا كتب المصريين». ووصف هيرنان كورتس عاصمتهم تينوشتيتلان بأنها «إحدى أجمل مدن العالم ونشاطات الناس وسلوكهم هي على مستوى عال مماثل لمستوى إسبانيا ومنظم جيدا مثلها ومع الأخذ بعين الاعتبار أن هؤلاء الناس برابرة، ويفتقرون إلى معرفة الله وإلى الاتصال بدول متحضرة أخرى، فإنه لمن الأهمية أن نرى كل ما يوجد لديهم».

وبعد سنتين من كتابة هذا الكلام، قام كورتس بالتدمير الكامل لمدينة تينوشتيتلان، ولسائر الحضارة الأزتكية. وفيما يلي تسجيل الأزتيك لما حدث:

«صُدم موكتيزوما (امبراطور الأزتيك) بما سمعه، وشعر بالرعب. وكان قد شعر بالحيرة إزاء أنواع الطعام التي يتناولها هؤلاء، ولكن الأمر الذي جعله يفقد وعيه تقريبا هو ماقيل له عن كيفية رمي القذيفة من فوهة المدفع اللومباردي الكبير، بإيعاز من الاسبان، والتي قصفت كالرعد لدى إطلاقها وأدى الضجيج المرافق لها إلى إضعاف أحد الرجال، وإصابة آخر بالدوار. وبدا كما لو أن حجرا ما خرج معها في وابل من النار والشرر. كان الدخان كريها، وذا رائحة نتنة، مثيرة للغثيان أما القذيفة التي أصابت جانب جبل فقد دمرته وأذابته. وحولت شجرة إلى نشارة وجعلتها تختفي وعندما أخبر موكتيزوما بكل هذا أصيب بالذعر، وشعر بضعف، وخذله قلبه».

استمرت التقارير في الوصول إلى موكتيزوما وقد جاء فيها «نحن لسنا أقوياء مثلهم» و«نحن لا شيء بالمقارنة بهم». وبدأت تطلق على الاسبان تسمية «الآلهة القادمين من السماء» مع ذلك، فإن الأزتيك لم يتأثروا بالأوهام التي أثيرت حول الاسبان وقد وصفوهم بهذه الكلمات:

«كانوا يمسكون الذهب كما لو كانوا قرودا، تومض وجوههم وواضح أن تعطشهم للذهب لا يشبع، ويشعرون بالجوع له، ويتوقون إليه، وقد أرادوا أن يحشوا أنفسهم به كما لو كانوا خنازير. ومضوا يتلمسونه بأصابعهم، ويرفعون خامات الذهب محركين إياها إلى الخلف والأمام وهم يتخاطفونها هاذرين يتبادلون أحاديث بربرة لا يفهم منها شيء».

ولكن رأيهم بالأخلاق الاسبانية لم يساعدهم في الدفاع عن أنفسهم. ففي عام ١٥١٧ شوهد مذنب كبير في المكسيك. وبادر موكتيزوما، الواقع تحت تأثير أسطورة عودة إله الأزتيك، كويتزالكوتل، بشكل رجل أبيض البشرة يصل عبر البحر الشرقي، إلى إعدام منجّميه، الذين لم يتنبأوا بالمذنب ولم يفسروا معنى مجيئه. وأصبح موكتيزوما الذي كان مقتنعا بأن الكارثة وشيكة الوقوع، في عزلة من الناس وكئيبا وفي عام ١٥٢١ ساعدت المعتقدات الخرافية للأزتيك والتكنولوجيا المتفوقة للأوروبيين جماعة مسلحة مؤلفة من ٤٠٠ أوروبي وحلفائهم من المواطنين على إلحاق هزيمة كاملة بحضارة متقدمة لمليون إنسان وتدميرها كليا. لم يكن الأزتيك قد شاهدوا حصانا قط من قبل؛ فالخيول لم تكن موجودة في العالم الجديد. ولم يسبق لهم أن استخدموا صناعة الحديد، لم يخترعوا أسلحة نارية. ومع ذلك فإن الثغرة التكنولوجية بينهم وبين الاسبان لم تكن كبيرة جدا، وربما بضعة قرون فقط.

لابد أن نكون المجتمع التقني الأكثر تخلفا في المجرة ولن يكون لأي مجتمع أكثر تخلفا منا علم فلك راديوي قطعا. ولو أن التجربة المحزنة للنزاع الثقافي على الأرض كانت بالمستوى المجراتي، لكنا قد دمرنا قبل الآن، وربما بنوع من الإعجاب العابر بشكسبير، وباخ، وفيرمير ولكن ذلك لم يحدث. وربما تكون نوايا سكان الكواكب

الأخرى خيّرة تماما، أشبه بنوايا لابيروس منها بنوايا كورتس. أو ربما تكون حضارتنا، بالرغم من كل الادعاءات عن الأجسام الغريبة المجهولة ورواد الفضاء القدماء لم تكتشف حتى الآن.

فمن ناحية أولى كنا قد أكدنا أنه لو تعلم حتى جزء صغير من الحضارات التقنية التعايش مع بعضها البعض ومع أسلحة التدمير الشامل فيجب أن يوجد الآن عدد كبير جدا من الحضارات المتقدمة في مجرتنا. نحن نملك الآن وسائل بطيئة للسفر بين النجوم، ونعتقد بأن الطيران بين النجوم هو هدف ممكن للجنس البشري. ومن ناحية ثانية نؤكد أنه لا يوجد دليل موثوق به على أن الأرض استقبلت زوارا، سواء في الوقت الراهن، أو قبل ذلك. أليس في ذلك تناقض؟ وإذا كانت أقرب حضارة إلينا، تبعد، على سبيل المثال، مئتي سنة ضوئية، فإن سكانها يحتاجون إلى مئتي سنة كي يصلوا إلى هنا، إذا سافروا بسرعة قريبة من سرعة الضوء. وكان يمكن لكائنات من الحضارات القريبة أن تأتي إلينا خلال فترة وجودنا، نحن البشر، على الأرض، حتى لو استخدموا وسائل تسير بسرعة تساوي واحدا بالمئة أو واحدا بالألف من سرعة الضوء. فلماذا لم يأت هؤلاء إلينا؟ هناك عدة أجوبة ممكنة. وبالرغم من أنها تناقض تراث أريسطاتشوس وكوبرنيكوس، فربما نكون نحن الأوائل. لابد أن تكون حضارة تقنية ما أول من ظهر في تاريخ مجرتنا. وربما نكون مخطئين في اعتقادنا أن بعض الحضارات الطارئة على الأقل تتجنب التدمير الذاتي. وربما تكون هناك مشكلة ما ليست في الحسبان تعيق الطيران الفضائي بين النجوم، وإن يكن من الصعب أن ندرك ماذا يمكن أن يكون هذا العائق إذا كان الطيران يتم بسرعات أقل من سرعة الضوء. أو ربما يكون سكان الكواكب الأخرى هنا لكنهم مختبئون لأسباب تتعلق بشؤون المجرة أو بسبب قانون أخلاقي يقتضي عدم التدخل ضد الحضارات الوليدة. ويمكن أن نتصورهم يراقبوننا بفضول وهدوء، كما نراقب نحن بكتيريات مزروعة في صحن من مادة هلامية طحلبية ليقرروا ما إذا كنا سنفلح في هذه السنة أيضا في تجنب التدمير الذاتي.

ولكن يـوجد تفسير آخـر ينسجم مع كل شيء نعرفـه. فلو أن حضـارة متقدمـة قادرة على السفر بين النجوم نشأت قبل عـدد كبير جدا من السنين في مكان يبعد عنا مئتي سنـة ضوئيـة، فلن يكون لـديها سبب للتفكير بوجـود شيء ما متميـز في هذه الأرض مـا لم تكن جـاءت هنـا فعـلا. فلم يتـوافـر الـوقت الكـافي لأي ملمح من التكنولـوجيا البشريـة، ولا حتى للبث الـراديوي، وإن سافـر بسرعة الضـوء، لكي يقطع مسافـة مئتي سنة ضوئيـة. ومن وجهة نظر أصحـاب تلك الحضارة، فإن كل الأنظمة النجمية القريبة منهم، على قدر متساو من الجاذبية بدرجة أكبر أو أقل لأن تستكشف أو تستعمر (٥).

تبدأ الحضارة التقنية الوليدة ببطء وتـردد، بعد استكشاف المنظومات الكوكبية في نظامها النجمي وتطوير الطيران مابين النجـوم باستكشاف النجوم القريبة. ويحتمل ألا تملك بعض النجـوم كـواكب منـاسبة وقـد تكـون هـذه الكـواكب عوالم غـازيـة عملاقة، أو كـويكبات صغيرة. ويمكن أن تكون لنجوم أخرى حـاشية من كواكب ملائمـة، إلا أن بعضها مأهول مـن قبل، أو أن الجو في بعضها الآخر سـام أو المناخ غير مريح. وفي الكثير من الحالات فإن المستعمـرين، قد يضطرون إلى تغيير، أو كما نقول بلغتنـا المهنية تشكيل يابسـة عالم مـا، لكي يصبح صالحا بما فيه الكفـاية. وأن إعادة هندسة كوكب تحتـاج إلى وقت. وفي بعض الأحيان يمكن اكتشاف عالم ملائم واستعماره*. وأن استخـدام الموارد الكوكبيـة لتصنع منهـا محليـا مركبـة فضـاء عابـرة للنجـوم، سيكون عمليـة بطيئـة. وفي آخـر الأمر يمكن أن تقلع بعثـة الجيل الثـاني لاستكشـاف واستعمار نجوم أخـرى لم تطأها قـدم أحـد من قبل. وبهذه الطريقـة،

---

(٥) قد يـوجد الكثير من الحوافز للـذهاب إلى النجوم. وإذا كـانت شمسنا، أو أي نجم مجاور على وشك الوصـول إلى مرحلة الانفجار (السـوبرنوفـا)، فإن برنامجا واسعا للسفـر بين النجوم يمكن أن يصبح جذابا. وإذا كنا متقدمين جدا فإن اكتشاف أن قلب المجرة على وشك الانفجار يمكن حتى أن يخلق اهتمامـا جديـا بـالسفر إلى المجـرات الأخـرى أو ضمن المجرة ذاتها. وبما أن هـذا العنف الكوني يحدث غالبا؛ فإن الحضارات الرحـالة المتنقلة ليست أمرا غير مألوف ربما. وحتى في هذه الحالة، فإن وصولهم إلى هنا يبقى غير محتمل.

* يفهم من هذه الكلمة ربما معناها العام، أي إعمار الكوكب ـ المترجم.

يمكن لحضارة ما أن تتابع طريقها مثل عريشة عنب ممتدة بين عوالم كثيرة.

ومن الممكن في وقت ما لاحق اكتشاف حضارة متوسعة مستقلة أخرى عند تطوير أنواع ثالثة متقدمة من المستعمرات في عوالم جديدة. ومن المحتمل جدا أن يتم آنذاك فعلا الاتصال المتبادل عن طريق الراديو أو وسائل أخرى بعيدة المدى. ويمكن أن يكون القادمون الجدد من نوع آخر من المجتمعات المستعمرة (بكسر الميم الثانية) ويمكن تصور أن تتجاهل حضارتان متوسعتان لهما متطلبات كوكبية مختلفة إحداهما عن الأخرى، وأن تتشابك أنماط توسعهما الدقيقة من دون أن تتصارع وربما تتعاونان في استكشاف منطقة ما من مجرتنا وحتى الحضارات القريبة يمكن أن تقضي ملايين السنين في هذه الرحلات الاستعمارية المنفصلة أو المشتركة، دون أن تعثر مصادفة على نظامنا الشمسي المغمور.

لا يمكن لأي حضارة أن تبقى على قيد الحياة حتى تبلغ مرحلة السفر الفضائي بين النجوم. من دون أن تحدد عدد سكانها. وأن أي مجتمع يعاني انفجارا سكانيا ملحوظا سوف يضطر إلى تكريس طاقاته ومهاراته التكنولوجية كلها لإطعام سكانه والاعتناء بهم في كوكبهم. وهذا الكلام هو استنتاج مهم جدا، لا يستند بحال من الأحوال إلى خصوصيات حضارة معينة. فالتزايد السكاني البالغ السرعة في أي كوكب بغض النظر عن نظامه البيولوجي أو الاجتماعي، سيؤدي إلى ابتلاع موارده كلها. وفي المقابل فإن أي حضارة تعمل في استكشاف واستعمار كواكب تابعة لنجوم أخرى يجب أن تكون قد مارست معدل نمو سكاني يبلغ الصفر أو مايقرب منه تماما خلال عدة أجيال. ولكن حضارة ذات معدل تزايد سكاني منخفض سوف تحتاج إلى زمن كبير لاستعمار عدة عوالم، حتى وإن خففت القيود على التزايد السكاني السريع بعد الوصول إلى نوع من جنة عدن.

أجريت، أنا وزميلي وليام نيومان حسابات عن احتمال قيام حضارة قادرة على السفر الفضائي وذات معدل نمو سكاني منخفض برحلات فضائية قبل مليون سنة إلى مسافة ٢٠٠ سنة ضوئية في المناطق المجاورة لها، واستعمرت عوالم ملائمة في هذه

المناطق، فإن مراكبها النجمية الاستطلاعية ينبغي أن تدخل نظامنا الشمسي في زمننا الحالي تقريبا. ولكن مليون سنة هي فترة زمنية طويلة جدا. وإذا كان عمر أقرب حضارة إلينا أقل من ذلك، فإنها لن تصل إلينا بعد، فالكرة التي يبلغ نصف قطرها مئتي سنة ضوئية تضم ٢٠٠ ألف شمس، وربما عددا مماثلا من الكواكب الملائمة للاستعمار. ولن يحدث إلا بعد استعمار ٢٠٠ ألف عالم آخر، وإذا سارت الأمور على نحو عادي، أن يكتشف بالمصادفة أن نظامنا الشمسي يضم حضارة خاصة به(٦).

ماذا يعني أن يكون عمر حضارة ما مليون سنة؟ فنحن امتلكنا التلسكوبات الراديوية والمراكب الفضائية منذ عقود قليلة، وأصبح الآن عمر حضارتنا التقنية بضع مئات السنين، وتعود أفكارنا العلمية ذات الطابع الحديث إلى بضعة آلاف السنين، وحضارتنا عموما بدأت منذ بضع عشرات آلاف السنين، وتطورت الكائنات البشرية على كوكبنا قبل بضعة ملايين فحسب من السنين. وفي ضوء المعدل الحالي لتقدمنا التقني، فإن حضارة متقدمة عمرها ملايين السنين تبعد عنا مثلما نبعد نحن عن طفل الأدغال أو القرد الآسيوي. فهل يمكننا أن نلحظ حتى وجودها؟ وهل يهتم مجتمع يسبقنا حضاريا بمليون سنة باستعمار كواكب أخرى أو بالطيران الفضائي بين النجوم؟. إن للناس عمرا محدودا وهناك سبب لذلك ويمكن للتقدم الكبير في العلوم البيولوجية والطبية أن يكشف هذا السبب ويؤدي بالتالي إلى اكتشاف الدواء المناسب. فهل يمكن أن نكون مهتمين بالطيران الفضائي لأنه الطريقة التي تجعلنا نعيش زمنا أطول بكثير من أعمارنا الحالية؟ وهل يحتمل أن تعتبر حضارة مؤلفة أساسا من كائنات لا تموت الاستكشافات ما بين النجوم عملا صبيانيا تماما. وربما لم يزرنا أحد حتى الآن لأن النجوم متناثرة بكثرة في المتسع الفضائي، لدرجة أن الحضارة القريبة منا بدلت حوافزها الاستكشافية قبل الوصول إلينا، أو تطورت إلى أشكال لا يمكننا ملاحظتها.

(٦) ربما وضعنا المؤلف في النهاية، لأننا موجودون على محيط الكرة، ولابد للحضارة المعنية أن تكشف كل العوالم في قلب الكرة قبل التوجه إلينا ـ المترجم.

يفترض الموضوع القياسي في أدب الخيال العلمي وأدب الأجسام الغريبة المجهولة أن لسكان الكواكب الأخرى قدرات مماثلة تقريبا لقدراتنا. وربما يوجد لديهم نوع مختلف من السفن الفضائية أو المدافع الشعاعية، ولكن في المعركة، وأدب الخيال العلمي يجب وصف المعارك بين الحضارات، نكون نحن وهم متعادلين تقريبا. وفي الحقيقة لا يوجد أي احتمال تقريبا لأن تتبادل حضارتان مجريتان، التأثير على المستوى ذاته، ففي أي مواجهة بينهما، ستسيطر إحداهما بشكل دائم وحاسم على الأخرى. فمليون سنة زمن كبير جدا. ولو جاءت حضارة متقدمة إلى نظامنا الشمسي، فسوف نقف عاجزين كليا أمامها، لأن علومها وتكنولوجيتها ستكون أكثر تطورا إلى حد كبير جدا مما هو موجود لدينا. ومن العبث القلق من النوايا الحاقدة للحضارة المتقدمة التي قد نتصل بها. وهناك احتمال أكبر في أن حقيقة كونهم استطاعوا البقاء على قيد الحياة خلال هذا الزمن الطويل كله، تعني أنهم تعلموا التعايش مع أنفسهم ومع الآخرين. وربما تكون مخاوفنا من الاتصال مع القادمين من خارج كوكبنا مجرد انعكاس لتخلفنا، وتعبيرا عن ضميرنا المذنب بماضيه السيىء، عندما كنا ننهب الحضارات الأكثر تخلفا منا، وإن قليلا، ونخربها. ونحن نتذكر كولومبوس، والأراواكيين، وكورتس والأزتيك، وحتى ماحل بقبيلة تلينغيت في الأجيال التي جاءت بعد لابيروس ونحن نتذكر ونقلق ولكن إذا ظهر أسطول نجمي عظيم في سمائنا، فأنا أتوقع أن نكون لطفاء جدا معه.

وهناك احتمال أكبر بكثير في حدوث نوع آخر مختلف تماما من الاتصال، وهي الحالة التي ناقشناها قبلا والتي نستقبل فيها، رسالة معقدة غنية، وربما بالراديو من حضارة أخرى في الفضاء، ولكننا لا نقيم، وإن مؤقتا على الأقل، اتصالا ماديا بها. وفي هذه الحالة لا توجد وسيلة تمكن الحضارة المرسلة أن تعرف أننا تسلمنا رسالتها. وإذا وجدنا أن محتويات الرسالة هجومية أو مخيفة فلسنا ملزمين بالرد. ولكن إذا احتوت الرسالة على معلومات قيّمة، فإن النتائج ستكون مذهلة بالنسبة إلى حضارتنا التي ستكتسب معارف عن العلم، والتكنولوجيا، والفن، والموسيقى، والسياسة،

والأخلاق، والفلسفة، والـدين، لدى حضارة غريبة عنـا، وأكثر من أي شيء آخر نزع المحلية عن وضعنا البشري. وسنعرف ماهو الممكن الآخر المختلف عنا.

ولأننا سنشترك مع أي حضارة أخـرى في الأفكار المتعلقة بالعلم والـرياضيات، فأنا أعتقد أن فهم الرسالة النجمية سوف يكون أسهل جزء من المشكلة. ولكن إقناع الكونغـرس الأميركي ومجلس وزراء الاتحاد السوفييتي بتمـويل البحث عن الكـائنات العـاقلـة خـارج الأرض هـو الجزء الأصعب(٧). وفي الحقيقـــة يمكـن أن تقسم الحضارات إلى فئتين كبيرتين: الأولى هي التي لا يمكن للعلماء فيها اقناع غير العلماء بالسماح لهم بـالتفتيش عن الكائنـات العاقلـة خارج الكـوكب الذي يعيشـون فيه، والتي تكون الطـاقات فيها مـوجهة حصرا إلى الداخل، ولا يتم فيهـا تحدي المفاهيم التقليدية، ويتردد مجتمعهـا ويتراجع عن النجوم، أما الفئة الثـانية فهي التي تشارك على نطـاق واسع في الـرؤيا العظيمـة عن الاتصـال بـالحضارات الأخـرى، وتنفيـذ مشاريع بحث كبيرة عنها.

وهذا هو أحـد الجهود البشرية، القليلة التي يكون فيها الفشل نجـاحا وإذا قمنا بتفتيش صـارم عن إشارات الـراديو غير الأرضيـة تشمل ملايين النجـوم، ولم نسمع شيئا فإننا نستطيع أن نستنتج أن الحضارات المجراتية هي، في أفضل الحالات، نادرة جـدا، وإن ذلك هـو نـوع من التقويـم لمكانتنـا في الكـون. وسـوف يفصح ذلك، ببلاغة، عن مـدى ندرة الكائنات الحية الموجـودة على كوكبنا وبالتالي سـوف يؤكد، بشكل لم يسبق له مثيل في التاريخ، الأهمية الفردية لكل كائن بشري. وإذا نجحنا، فإن تاريخ جنسنا البشري وكوكبنا سوف يتغير إلى الأبد.

سيكـون من السهل على غير الأرضيين أن يبعثـوا إلينا بـرسـالـة نجمية واضحـة مصدرها غير طبيعي. أن تحتوي على سبيل المثال، الأرقام العشرة الصماء غير القابلة

---

(٧) أو أي أجهزة وطنية أخرى. ولنذكر التصريح الذي قالـه المتحدث باسم وزارة الدفاع البريطانية حسبما جاء في صحيفة «الأوبـزرفر» اللندنية بتاريخ ٢٦ شبـاط (فبراير) من عام ١٩٧٨: «إن أي رسـالة تبث من الفضـاء الخارجي هي من مسـؤوليـة هيئة الاذاعـة البريطـانية، ومكتب البريـد البريطاني، فهما مسؤولان عن متابعة الإذاعات غير الشرعية».

للقسمة إلا على نفسها وعلى الرقم واحد، وهي: ١، ٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩، ٢٣. وليس من المستبعد تماما أن تتمكن أي عملية فيزيائية طبيعية من إرسال رسائل لاسلكية تحتوي على أرقام صماء فقط. وإذا تسلمنا مثل هذه الرسالة نستنتج أن حضارة ما، في مكان ما، مولعة على الأقل، بالأرقام الصماء. ولكن الحالة الأكثر احتمالا هي أن يكون الاتصال النجمي نوعا من الرق القابل للمسح وإعادة الكتابة عليه، والتي كان يستخدمها الكتبة القدماء الذين افتقروا إلى ورق البردي أو الحجر، وبالتالي كانوا يكتبون رسائلهم فوق الرسائل الموجودة سابقا. وربما توجد رسالة أخرى على تردد مجاور أو في توقيت سابق، ولا تلبث أن تثبت كونها، رسالة رئيسية أو مدخلا إلى لغة المحادثة الكونية. وسوف تكرر هذه الرسالة الرئيسية مرارا لأن الحضارة المرسلة لا تملك وسيلة لمعرفة زمن تسلمنا لها. وعندئذ، وفي مكان أعمق من الرق تحت إشارة التعريف والرسالة الرئيسية، سوف تكمن الرسالة الحقيقية وتسمح تكنولوجيا الراديو بأن تكون تلك الرسالة غنية إلى حد يفوق التصور وربما نجد أنفسنا، عندما نتسلمها في منتصف المجلد ٣٢٦٧ من الموسوعة المجراتية.

يمكن أن نكتشف أيضا طبيعة الحضارات الأخرى. ويحتمل أن يوجد الكثير منها، ويتألف كل منها من عضويات مختلفة إلى حد مذهل عن أي شيء على هذا الكوكب. وتكون لها فنون ووظائف اجتماعية مختلفة. وللناس فيها اهتمامات بأشياء لم نفكر فيها قط. وإذ نقارن معرفتنا بمعارفهم فسوف نزداد حكمة إلى حد يفوق التصور وعندما ندخل المعلومات الجديدة التي اكتسبناها منهم في ذاكرة الكمبيوتر، سنصبح قادرين على أن نعرف أين يعيش كل نوع من الحضارة في المجرة كلها. ولنتصور وجود جهاز كمبيوتر مجراتي كبير الحجم خازن معلومات من أحدث نوع تقريبا عن طبيعة ونشاطات الحضارات كلها في مجرة درب اللبانة، فيما يشبه مكتبة كبرى عن الحياة في الكون. وربما توجد بين محتويات الموسوعة المجراتية مجموعة من الملخصات عن هذه الحضارات. معلومات ملغزة وعصية ومثيرة حتى بعد نجاحنا في ترجمتها.

وأخيرا بعد أن نكون قد استهلكنا من الوقت بقدر مانرغب، فإننا سنقرر أن نرد ويمكننا أن نرسل بعض المعلومات، عن أنفسنا، مقتصرين في البدء على ماهو أساسي منها، على أن يشكل ذلك مجرد بداية لحوار نجمي طويل نبدأه نحن، ثم يتابع بسبب المسافات الكبيرة جدا الفاصلة بين النجوم وسرعة الضوء المحدودة، من قبل أجيال عدة بعدنا. وفي يوم ما، وعلى كوكب تابع لنجم ما بعيدا جدا، سوف يطلب كائن ما يختلف جدا عن أي منا، نسخة عن آخر طبعة من الموسوعة المجراتية، ويطلب بعض المعلومات عن آخر مجتمع انضم إلى مجتمع الحضارات المجراتية.



الفصل العاشر
من يتكلم باسم الأرض؟

لم يكتشف الكون إلا البارحة. فقد كان واضحا للجميع في المليون سنة الماضية أنه لا توجد أماكن أخرى خارج الأرض. ثم حدث في الجزء الأخير الواحد من الألف من عمر نوعنا البشري، في اللحظة بين أريسطارتشوس وبيننا أن لاحظنا، مكرهين، أننا لسنا مركز الكون وهدفه، بل عشنا بالأحرى في عالم ضئيل وهش، تائه في المدى الهائل والأبدية، منساق في محيط كوني عظيم، مرقط هنا وهناك بمئة مليار مجرة ومليار تريليون نجم. وقد اختبرنا المياه بشجاعة ووجدنا المحيط ينسجم مع رغباتنا ويتوافق مع طبيعتنا. شيء ما بداخلنا يعرف أن «الكون» وطنه. فنحن صنعنا من الرماد النجمي. وقد ارتبط أصلنا وتطورنا بالأحداث الكونية البعيدة. وأن اكتشاف الكون هو رحلة لاكتشاف الذات.

وحسبما عرف صانعو الأساطير القدماء، فنحن أبناء السماء والأرض على حد سواء. وفي أثناء إقامتنا على هذا الكوكب جمعنا أحمالا تطورية خطرة ونزعات موروثة للعدوان وطقوس الخضوع للقادة والعداء للغرباء، الأمر الذي يضع بقاءنا على قيد الحياة في موضع تساؤل. ولكننا اكتسبنا أيضا الحنان نحو الآخرين، والحب لابنائنا، وأبناء ابنائنا، والرغبة في التعلم من التاريخ، والذكاء المتقد العظيم الذي يمدنا بوسائل قاطعة لنواصل البقاء والازدهار، وغير مؤكد أي جوانب من طبيعتنا ستسود خصوصا عندما ترتبط رؤيتنا وفهمنا وآفاقنا المستقبلية حصراً بالأرض، أو بما هو أسوأ، بجزء صغير منها. ولكن هناك في الأعالي حيث اتساع الكون غير محدود، ينتظرنا أفق مستقبلي لا مفر منه. ولا توجد حتى الآن أي مؤشرات واضحة إلى وجود عقل خارج الأرض، الأمر الذي يجعلنا نسائل أنفسنا عما إذا كانت حضارات أخرى

كحضـارتنا، تنـدفع دائما بحقـد وعنـاد إلى تدمير ذاتها. إن الحدود القـوميـة ليست واضحـة عندمـا ننظر إلى الأرض من الفضـاء. وعمومـا فإن الشوفينيـة أو التعصب العرقي أو الديني أو القومي تصبح كلها، صعبة البقاء عندما نرى كوكبنا هلالا أزرق هشا ويتضـاءل حتى يصبح نقطة ضوء غير واضحـة بين حصون النجوم وقـلاعها. حقا إن السفر يوسع التفكير.

توجد عـوالم لم تنشأ الحياة فيها قط وعوالم أخـرى تفحمت ودمرت بسبب كوارث كونيـة، ونحن محظوظون لأننـا أحياء، وأقـوياء ولأننا نسيطـر على رفاهية حضـارتنا وأنواعنـا الحية. فإذا لم نتحـدث باسم الأرض، فمن يفعل؟ وإذا لم نلتـزم بالمحـافظة على بقائنا، فمن يقوم بذلك؟

يقـوم الجنس البشري الآن بمغامـرة كبرى ستكون، إذا نجحت، في أهميـة إعمار الأرض، أو النزول من الأشجار. فنحن نحطم بشكل متردد ومتعثـر القيود الأرضية، عن طريق معنوي بمواجهة وترويض تحفظات تلك الأدمغة الأكثر بدائية فينا، وعن طريق مادي بـالسفر إلى الكواكب، والتنصت إلى الرسائل القـادمة من النجوم. وأن هـذين المشروعين مرتبطـان فيما بينهما بشكل لا انفصام لـه. ولكن طـاقاتنـا موجهـة بدرجة أكبر كثيرا إلى الحرب فالأمم المنومة مغنـاطيسيا بعدم الثقة المتبادل وغير المهتمة قط بـالنوع البشري أو بـالكـوكب ذاتـه تعمل دائما في التحضير للموت. ونظـرا لأن مانقوم بـه بالغ الرعب فنحن نميل إلى عدم التفكير فيـه كثيرا. ولكن ما لا نأخذه في الاعتبار لا يحتمل أن يصحح.

كل شخص مفكـر يخشى الحرب النـوويـة، وكل دولـة تكنولـوجيـة تخطط لها. والكل يعرفون أنها جنـون، ولكل أمة أعذارها. وثمة سلسلـة مفجعة من المسببات: فالألمان كانـوا يعملون في صنع القنبلة النوويـة في بداية الحرب العالمية الثـانية وهكذا كان على الأميركيين أن يصنعـوا قبلهم واحدة. وإذا كـان الأميركيون قد امتلكـوا هذه القنبلـة، فقـد أصبح لزامـا على السـوفييت أن يمتلكـوهـا أيضا، ثم البريطـانيـون والفرنسيون والصينيـون، والهنود والباكستانيون ومع نهايـة القرن العشرين كانت دول كثيرة قد اقتنت الأسلحة النووية. ولم يكن صنعهـا صعبا، فالمواد الانشطارية يمكن

سرقتها من المفاعلات النووية ولم تلبث الأسلحة النووية أن أصبحت صناعة محلية تقريبا.

كانت القنابل التقليدية في الحرب العالمية الثانية تعرف بـ «مفجِّرة الكتل» Blockbuster ، فالقنبلة التي تملأ بعشرين طنا من مادة ت. ن. ت تستطيع تدمير صف كامل من البنايات وبلغ وزن جميع القنابل التي أسقطت على جميع المدن في الحرب العالمية الثانية نحو مليوني طن (٢ ميغا طن) من مادة ت. ن. ت التي أسقطت على مدن مثل كوفنتري، وروتردام، ودريسدن، وطوكيو. وكل الموت الذي أمطرته السماء بين عامي ١٩٣٩ و١٩٤٥ في نحو مئة ألف قنبلة من «مفجِّرة الكتل» مجموع وزنها ٢ ميغاطن. وفي وقت متأخر من القرن العشرين، لم تعد كمية المتفجرات البالغة ٢ ميغاطن سوى تلك الطاقة التي تطلقها قنبلة نووية حرارية واحدة: قنبلة واحدة تملك القدرة التدميرية لكل قنابل الحرب العالمية الثانية. ولكن يوجد الآن عشرات آلاف الأسلحة النووية. وفي العقد التاسع من القرن العشرين، توجه قوات الصواريخ الاستراتيجية والقاذفات في الاتحاد السوفييتي، والولايات المتحدة إلى مايزيد على ١٥ ألف هدف محدد. ولا يوجد مكان واحد آمن على الكرة الأرضية. فالطاقة الموجودة في هذه الأسلحة مثل عفريت الموت، الذي ينتظر بصبر نافد أن يفرك له مصباح علاء الدين السحري، تزيد كثيرا على ١٠ آلاف ميغا طن. وهي ليست معدة للتدمير الفعال للعالم خلال ست سنوات* بل خلال ساعات قليلة، وبمعدل قنبلة من «مفجِّرة الكتل» لكل عائلة في الكرة الأرضية، وهذا يعادل حربا عالمية ثانية في كل ثانية من فترة ما بعد ظهر يوم بطيء.

أسباب الموت الفورية في هجوم نووي هي موجة الصدمة التي تستطيع أن تسطح المباني الخرسانية القوية على امتداد عدة كيلومترات، والعاصفة النارية، وإشعاعات غاما، والنيوترونات، التي تجفف تماما أحشاء المارة. وقد كتبت طالبة مدرسة نجت من الهجوم النووي الأميركي على هيروشيما، وهو الحدث الذي أنهى الحرب العالمية الثانية مايلي:

---

* فترة الحرب العالمية الثانية ـ المترجم.

«استطعت أن أسمع عبر الظلمة التي تشبه قاع جهنم أصوات الطلاب الآخرين يصرخون مستنجـدين بأمهاتهم وفي قاعـدة الجسر. وفي داخل صهريج كبير كـان قد حفـر هناك، كـانت أم تبكي ممسكة فـوق رأسهـا بطفل عار كـان جسمه كلـه أحمر محترقا. وكـانت أم أخرى تبكي وتنشج وهي تلقم بثديها المحترق طفلهـا الرضيع وفي الصهـريج كـان الطلاب واقفين ولا يظهـر منهم فـوق الماء سـوى رؤوسهم وأذرعهم المتشابكـة وهم يبكون مستنجـدين بأهليهم. ولكن كل مـارّ كان قد جـرح ولم يكن هنـاك أحد يمكن الاستنجـاد بـه وكـان الشعر المحـروق على رؤوس النـاس مشويـا وأبيض، ومغطى بالغبار. ولم يبد عليهم أنهم بشر، أو مخلوقات من هذا العالم».

كان انفجار هيروشيما، خـلافا للانفجار اللاحق في نـاغازاكي جوياً عـالياً فوق سطح الأرض، لذا فإن تساقط المواد المشعة على الأرض لم يكن كبيراً. ولكن في الأول من آذار (مارس) من عام ١٩٥٤ نفـذت تجربة لقنبلة نوويـة حرارية في بيكيني وهي إحدى جزر مارشال وكانت قدرتها التدميرية أكبر مما حسب لها، نجمت عنها غيمة اشعاعية كبيرة خيمت على جزيرة رونغـالاب المرجانية التي تبعد ١٥٠ كيلومترا حيث شبه السكان الانفجار بالشمس تشرق من الغرب. وبعد بضع ساعات سقط الرماد الإشعاعي كـالثلج على هذه الجزيرة. ووصلت الجرعـة الإشعاعية الوسطيـة إلى نحو ١٧٥ رادا، وهي أقل بقليل من نصف الجرعة الـوسطية المميتة. وبما أن الناس كـانوا بعيـدين عن الانفجار، فلم يمت منهم عـدد كبير. ولكن السترونشيوم المشع الـذي دخل أجسامهم عبر الفم تركز في عظامهم، كما تركز اليود المشع في غددهم الدرقية. وأصيب ثلثـا الأولاد وثلث البالغين في وقت لاحق بـاضطـرابات في الغـدة الدرقيـة، وبتباطؤ النمو، والأورام السرطانية الخبيثـة. وفي المقابل حصل سكان جزائر مارشال على عناية طبية دقيقة.

كان عيار قنبلة هيروشيما ١٣ كيلوطنا فقط، وهو مايعادل ١٣ ألف طن من مادة ت. ن. ت. أما عيار القنبلة التي جربت في جزيرة بيكيني فكان ١٥ ميغاطنا. وفي القصف النـووي المتبادل في ذروة الحرب النـووية الحراريـة، سيتم اسقـاط مايعـادل مليون قنبلة هيروشيما على العالم كله. وحسب معـدل الوفيات في هيروشيما الذي بلغ

نحو مئة ألف إنسان، قتلوا بقنبلة ذات عيار بلغ ١٣ كيلوطنا، فإن هذا سيكفي لقتل مئة مليار إنسان. ولكن لم يكن يوجد سوى أقل من خمسة مليارات إنسان في كوكب الأرض في أواخر القرن العشرين. وبالطبع ففي هذا التبادل النووي لن يقتل كل إنسان بوساطة موجة الصدمة والصاعقة النارية، والإشعاع والغبار الذري المتساقط، بالرغم من أن هذا الأخير يستمر وقتا أطول: فإن ٩٠ بالمئة من السترونشيوم ٩٠ سوف يتحلل إشعاعيا خلال ٩٦ سنة، و٩٠ بالمئة من السيزيوم ١٣٧ سوف يتحلل في مئة سنة، و٩٠ بالمئة من اليود ١٣١ سوف يتحلل في شهر واحد فقط.

يشهد الناجون نتائج أكثر مأساوية للحرب. فالتبادل النووي الكامل سوف يحرق الآزوت في الطبقة العلوية للهواء، محولا إياه إلى أكسيدات الآزوت التي سوف تدمر كمية كبيرة من الأوزون في طبقة الجو العليا، وهذا يسمح بمرور جرعات شديدة من أشعة الشمس فوق البنفسجية(١) ويستمر تدفق هذه الأشعة سنوات كثيرة، ويؤدي إلى الإصابة بسرطان الجلد، الذي يصيب خصوصا أصحاب البشرة البيضاء. والأخطر كثيرا من ذلك آثاره غير المعروفة(٢) على أيكولوجيا كوكبنا فالضوء فوق البنفسجي يدمر الغلال. وسوف يقتل الكثير من العضويات المجهرية والتي لا نعرف أيها يسمونه وبأي كميات، أو ما النتائج المحتملة، فالعضويات التي ستقتل يمكن أن تكون حسبما نعلم في قاعدة هرم أيكولوجي كبير، نقف نحن البشر في قمته.

الغبار الذي سيقذفه في الجو التبادل الكامل للقصف النووي سوف يعكس ضوء الشمس ويبرّد الأرض قليلا. وحتى التبريد القليل يمكن أن تكون له نتائج كارثية

(١) هذه العملية مماثلة، لكنها أخطر بكثير من تدمير طبقة الأوزون بوساطة الوقود الكربوني الفلوري في أوعية الدش والمرذاذات التي حظر استخدامها في عدد من الدول، واعتبر الإخلال بهذه الطبقة تفسيرا لانقراض الديناصورات، عندما حدث انفجار نجمي على مسافة بضع عشرات السنين الضوئية.

(٢) الإيكولوجيا: هي فرع من علم الأحياء، يدرس العلاقة بين الكائنات الحية وبيئتها ـ المترجم.

على الزراعة. والطيور أكثر تأثرا بالإشعاع من الحشرات. ويمكن أن تكون كوارث الحشرات، وما يتبعها من اضطرابات زراعية نتيجة محتملة للحرب النووية. وهناك أيضا نوع آخر من الكوارث يثير القلق ويتمثل في عصيات الأوبئة المستوطنة في الكرة الأرضية كلها. وفي نهاية القرن العشرين لم يعد الناس يموتون إلا نادرا بالطاعون، ولكن السبب لا يكمن في عدم وجود هذا المرض، بل لأن مقاومة الناس له أصبحت عالية. ومهما يكن الأمر، فإن الإشعاع الناجم عن حرب نووية يضعف، بين تأثيرات كثيرة أخرى، النظام المناعي للجسم البشري مسببا إتلاف قدرته على مقاومة المرض. وهناك في المدى الأبعد الطفرات الوراثية ونشوء أنواع جديدة من الميكروبات والحشرات التي يمكن أن تسبب مشكلات أخرى للبشر الباقين على قيد الحياة بعد المحرقة النووية. وربما بعد فترة ما عندما يتاح الوقت الكافي لكي تأخذ عمليات الطفرات الوراثية التراجعية مداها وتعبر عن نفسها تنشأ مجموعات مرعبة من البشر. وسوف تكون أغلب هذه الطفرات عندما تنضج قاتلة، ولن يحدث ذلك في عدد قليل منها. وعندئذ سوف تكون هناك فواجع أخرى، كفقدان من نحب، وحشود المحروقين، وفاقدي البصر، والمشوهين والمرض والطاعون، والسموم الإشعاعية الطويلة الأمد في الهواء والماء، ومخاطر الأورام السرطانية والولادات الميتة والتشوهات الجنينية وغياب العناية الطبية والإحساس اليائس بالحضارة التي دمرت من أجل لا شيء ومعرفة أنه كان يمكننا أن نمنع ماحدث، لكننا لم نفعل.

كان ل. ف ريتشاردسن عالم أنواء جوية بريطانيا مهتما بالحرب. وكان يرغب في فهم أسبابها. وهناك نقاط تشابه فكرية بين الحرب والطقس. فكلاهما من الظواهر المعقدة ويظهران سمات منتظمة تشير إلى أنهما ليستا قوتين غير قابلتين للتغيير، بل نظامين طبيعيين يمكن فهمهما والسيطرة عليهما. ولكي يفهم الطقس على مستوى العالم، يجب أولا أن تجمع حجما كبيرا من المعطيات المتعلقة بالأحوال الجوية، ويجب أن تكتشف كيف يسلك الطقس فعلا. وقد قرر ريتشاردسن أن أسلوبنا يجب أن يكون واحدا إذا كنا نريد فهم الحرب. وهكذا فقد جمع المعطيات عن الحروب التي حدثت في كرتنا الأرضية المسكينة بين عامي ١٨٢٠ و١٩٤٥.

نشرت نتائج ريتشارد سن بعد وفاته في كتاب بعنوان (إحصاءات عن النزاعات

المميتة). ولأنـه كان مهتما بـالزمن الـذي يجب أن تنتظره من أجل نشـوب حرب يقع فيها عـدد معين من الضحايا فقـد وضع مؤشرا (م) دعاه عـامل الحرب الذي يقيس عدد الوفيات الفورية التي تسببها.

فالحرب ذات العـامل البالغ م = ٣ يمكن أن تكون مجرد مناوشـة يقتل فيها ألف شخص ($١٠^{٣}$). أما الحروب التي يكون مؤشرها م = ٥ أو ٦ فهي أكثر خطراً ويقتل فيها في الحالـة الأولى ($١٠^{٥}$) أي مئة ألف شخص. وفي الحالـة الثانية ($١٠^{٦}$) أي مليون شخص. وكـان للحربين العالميتين الأولى والثانية حجـم أكبر. ووجد أنه كلما كان عدد الناس الذين يقتلون في الحرب أكثر قل احتمال حدوثها، وطال الزمن الذي يمر قبل أن نستطيع مشاهدتها، شأنها شأن العـواصف الشديدةالتي تحدث، بتواتر أقل بكثير، من تواتر وابل المطر الغزير المفاجىء.

اقترح ريتشاردسن أنك إذا استمررت في المنحنى إلى قيم صغيرة جدا للعامل (م) وصولا إلى قيمة الصفر (م = ٠) يمكنك أن تتنبأ تقـريبا بحدوث عمليات القتل على نطاق العالم ففي مكـان ما من هذا العالم يقتل شخص واحـد كل خمس دقائق. وقد قال إن عمليات القتـل الفردية والحرب في أعلى مستوياتها هما طـرفان لخط متصل أو لمنحنى غير منكسر. ويتبع ذلك أن الحرب حسبما أظن هي القتل على نطـاق واسع، لا في المعنى البسيط للتعبير فحسـب، بل في المعنى النفسي العميق جـــداً أيضـــاً. فعندما تهدد رفـاهيتنا، أو يتم تحدي أوهامنا عن أنفسنـا، نميل أو يميل بعضنا على الأقل إلى اللجوء إلى الغضب الشـديد القاتل. وعندمـا تطبق الاستفزازات ذاتها على الدول، فإنها تلجأ هي الأخرى وأحيانا إلى الغضب الشديد القاتل وتشجع غالبا وبما فيـه الكفايـة، من قبل من يسعـون إلى القوة الشخصيـة أو الـربح. ولكن مع تحسن تكنولوجيا القتل وازدياد عقوبات الحرب يجب دفع الكثير جدا من الناس في آن واحد إلى الغضب الشـديـد القـاتل بغيـة حشـد القوى لحرب رئيسيـة. ونظـرا لأن أجهـزة الاتصال العامة تكون غالبا في أيدي الدولة فإن هذا العمل يمكن أن يرتب على نحو مشترك. (أما الحرب النـووية فهي مستثناة من ذلك ويمكن أن تبدأ بقـرار عدد قليل جدا من الناس).

ونرى هنا صراعا بين نزعاتنا وما يمكن أن ندعوه أحيانا طبائعنا الأفضل، أو بين ذلك الجزء القديم والعميق والخاص بالزواحف من الدماغ والذي يعرف بمركب الزواحف R-complex، وهو مسؤول عن الغضب الشديد القاتل من ناحية وبين الجزأين اللذين تطورا في وقت لاحق والخاصين بالثدييات والبشر، والمعروفين بالجزء الحوفي (Limbic) وقشرة المخ (cerebral cortex). وعندما كان البشر يعيشون في جماعات صغيرة، وكانت أسلحتهم بدائية نسبيا لم يكن المحارب، حتى في حالة الغضب الشديد، قادرا على قتل سوى عدد قليل من الناس. ومع تحسن تكنولوجيتنا، تحسنت أيضا وسائل الحرب. وفي هذه الفترة القصيرة ذاتها، تحسّنا نحن أيضا. فقد هدأ العقل غضبنا وخفف مشاعرنا بالخيبة واليأس، وأصلحنا على نطاق عالمي، تلك المظالم التي كانت حتى وقت متأخر، ذات طابع عالمي، ومستوطنة في كل مكان.

ولكن أسلحتنا تستطيع أن تقتل المليارات منا الآن. فهل تحسّنا بسرعة كافية؟ وهل أصبحنا نعلم العقلانية بتلك الدرجة من الفعالية التي يمكننا تحقيقها؟

وأخيرا هل درسنا بشجاعة أسباب الحرب؟

إن ما يدعى غالبا استراتيجية الردع النووي بليغ الدلالة في اعتماده على سلوك أسلافنا من غير البشر. وقد كتب هنري كيسنجر أحد السياسيين المعاصرين يقول:

«يعتمد الردع، بالدرجة الأولى، على العامل النفسي. ولأغراض الردع، فإن الخدعة التي تؤخذ على محمل الجد، أكثر فائدة من التهديد الجدي، الذي يفسر بأنه خدعة». ومهما يكن من أمر، فإن الخدعة النووية الفعالة بشكل حقيقي تشمل أوضاعا عرضية من اللاعقلانية واستبعاد رعب الحرب النووية. آنذاك يميل العدو المحتمل إلى التسليم بنقاط الخلاف عوضا عن اللجوء إلى المواجهة الشاملة، التي جعلها الجو اللاعقلاني ممكنة والخطر الرئيس لتبني وضع لا عقلانية يمكن تصديقه، هو أن تنجح بشكل ممتاز في الادعاء وبعد فترة تعتاد ذلك ولا يعود الادعاء ادعاء.

إن ميزان الرعب الشامل، الذي دشنته الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي

يحتفظ بمـواطني الكـرة الأرضيـة كلهم رهـائن. ويضع كل طـرف حـدودا للسلـوك المسموح بـه للآخـر. ويؤكـد للعدو المحتمل أنـه إذا انتهكت هـذه الحدود، فسوف تنشب الحرب النوويـة. ومهما يكن الأمر، فإن تحديـد هذه الحدود يتغير من وقت إلى آخـر. ويجب على كل طـرف أن يكـون واثقـا تمامـا أن الطـرف الآخـر يفهم الحدود الجديدة. ويميل كل جانب إلى زيادة مكاسبـه العسكرية ولكن ليس بشكل صارخ ينـذر بالخطـر من الجانب الآخر. ويستكشـف كل جانب بـاستمرار حـدود احتمال الجانب الآخر، كما حـدث في تحليق القاذفـات النوويـة فوق مجاهيل المنـاطق القطبية وأزمة الصواريخ الكوبية، وتجربة الأسلحة المضادة للأقمار الصناعية، وحروب فيتنام وأفغانستـان، وغير ذلك من الفقرات التي تتضمنها لائحـة طويلة ومـؤلمة. وهكذا نجد أن ميزان الـرعب النووي، هو ميزان دقيق وحسـاس، ويعتمد على أن أشياء لا تسير في الاتجاه الخاطىء، وعلى أخطاء لا تـرتكب وعلى عدم الإثارة الخطرة لنـزعات الزواحف في الإنسان.

وهكذا نعود إلى ريتشاردسن. ففي المخطط البياني نجد أن الخط الثابت هو زمن الانتظار لحرب ذات عـامل (م) معين، أي الزمن الـوسطي الذي يجب انتظـاره لكي نشهـد حربـا تقتل (١٠^م) من النـاس (حيث م تمثل عدد الأصفـار بعد الـواحد في عملية الحساب العادية). وهو يعرض أيضا الخط العمودي في اليمين الذي يشير إلى عدد سكان العالم في السنوات الأخيرة، والذي كان قد وصل إلى مليار إنسان في نحو العـام ١٨٣٥، ووصل الآن إلى نحو ٥,٤ مليـار (م = ٩,٧)[٣] وعنـدما يتقـاطع منحنى ريتشاردسن مع الخط العمودي، يتحدد معنا زمن الانتظار ليوم القيامة، أي عدد السنوات التي تمر حتى يموت سكـان الأرض كلهم في حرب ما كبيرة. وحسب منحنى ريتشـاردسن وأبسط استقـراء للنمـو المستقبلي لتعـداد الجنس البشري، فإن هذيـن الخطـين لا يتقاطعـان حتـى القـرن الثلاثيـن تقريبـا، وبالتـالي فقـد أجل يوم القيامة.

ولكن العامل (م) للحرب العالمية الثانية كان ٧,٧ وقتل فيها مايقرب من خمسين

(٣) أصبح هذا العدد ٥,٣ مليار في عام ١٩٩٠ ـ المترجم.

مليون عسكري ومدني وتقدمت فيها تكنـولوجيا الموت على نحو مشؤوم واستخدمت الأسلحة النووية لأول مرة. ولا يـوجد إلا مؤشر ضعيف إلى أن دوافع ونزعات الحرب قد تراجعت منـذ ذلك الوقت، وقد أصبح كل من الأسلحة التقليدية والنـووية أكثر قـدرة على التـدمير. وهكـذا فإن ذروة منحنى ريتشـاردسـن انخفضت بكميـة غير معروفة وإذا كان موقعها الجديـد في مكان ما من المنطقة المظللة من المخطط، فربما لم يبق أمامنـا سوى بضعـة عقود حتى يـوم القيـامة. وأن مقـارنة أكثـر تفصيلا لـوقوع الحروب قبل عام ١٩٤٥ وبعده، يمكـن أن تساعـد في استيضاح هذا السؤال، وهو يستحق أكثر من اهتمام عابر.

إن ذلك هو مجرد طريقـة لقول ما كنا نعـرفه منذ عقود. فتطور الأسلحـة النووية ووسائل إيصالها إلى الأهداف سوف تؤدي، عاجلا أم آجـلا إلى كارثة عالمية وقد شعر الكثير من العلماء الأميركيين والأوروبيين المهاجـرين الذين صنعـوا الأسلحة النـووية الأولى بانـزعاج عميق مـن المارد النووي الـذي أطلقوه من قمقمـه ليسرح في العالم، وطالبوا بالإلغـاء الشامل للأسلحة النووية ولكن نـداءاتهم لم تلق استجابة فقد ألقى توقع المكـاسب الاستراتيجية القـومية غشـاوة على أعين الاتحاد السوفييتي والـولايات المتحدة، وبذلك بدأ سباق التسلح.

وفي الوقت ذاته كانت هناك تجارة دولية رائجـة بالأسلحة المدمرة غير النووية التي أطلق عليها بخبث اسـم (الأسلحة التقليديـة) وإذا راجعنا أرقـام السنوات الخمس والعشرين الماضية مع مراعاة أسعار الدولار حسب التضخـم، نجد أن حجم التجارة الدولية السنوية بـالأسلحة ارتفع من ٣٠٠ مليون دولار إلى أكثر من ٢٠ مليار دولار. وفي الفترة بين عامي ١٩٥٠ و١٩٦٨ التي تـوافر عنها إحصائيات جيـدة كانت تقع سنويا عـدة حوادث عالمية ذات علاقـة بالأسلحة النووية، بـالرغم من أنه لم تحدث انفجارات نـووية عـرضية إلا مـرة أو مرتين فقط. وأن مـؤسسات صنـع الأسلحة في الاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة ودول أخرى، هي كبيرة وجبارة. وهي تشمل في الـولايـات المتحـدة مـؤسسـات رئيسية ومشهـورة بمنتجـاتها المنـزليـة وحسب أحـد التقديرات فإن الأربـاح المسجلة في عمليات صنع الأسلحة العسكرية تـزيد بمعدل

٣٠ إلى ٥٠ بالمئة على أي عمليات تصنيع مماثلة تكنولوجيا، ولكن معدة للأسواق المدنية المنافسة.

ويسمح بتجاوز التكلفة في منظومات الأسلحة العسكرية في مستويات تعتبر غير مسموح بها في المجال المدني. وهناك تناقض صارخ في الاتحاد السوفييتي بين الموارد والنوعية والانتباه والاهتمام المكرسة للانتاج العسكري والحجم القليل منها الذي يعطى إلى السلع الاستهلاكية وحسب بعض التقديرات، فإن نحو نصف العلماء والتكنولوجيين ذوي المستوى الرفيع في الكرة الأرضية، يعملون بوقت كامل أو جزئي في المسائل العسكرية. ويعطى العاملون في تطوير وصنع أسلحة التدمير الشامل رواتب كبيرة وعلاوات، وأوسمة شرف من أعلى المستويات في مجتمعاتهم. وأن سرية تطوير الأسلحة التي تأخذ أبعادا مبالغا فيها في الاتحاد السوفييتي، تجعل الأفراد العاملين في هذا المجال غير مسؤولين أبدا عن أعمالهم. فهم محميون ومجهولون. وكذلك فإن السرية العسكرية تجعل من القطاع الذي يعمل فيه العسكريون أحد أصعب القطاعات في المجتمع التي يمكن للمواطنين مراقبتها. وإذا كنا لا نعرف ماذا يفعل هؤلاء فمن الصعب جدا أن نوقفهم عند أي حد. وفي ضوء هذه المكافآت الكبيرة جدا وهذا الاشتباك المتبادل المروع للمؤسسات العسكرية المتعادية فإن العالم يجد نفسه مندفعا نحو التدمير النهائي للمشروع البشري.

تعلن كل قوة عظمى على نطاق واسع مبررا لحصولها على أسلحة التدمير الشامل وتخزينها يتضمن غالبا التذكير الموروث من الزواحف بالأخلاق الرذيلة والعيوب الثقافية للأعداء المحتملين (وهم على عكسنا نحن الشجعان)، أو التذكير بنوايا الآخرين، وليس نوايانا أبدا، السيطرة على العالم.

ويبدو أن كل دولة تملك مجموعة من الإمكانات المحرّمة التي لا يسمح لأحد من مواطنيها أو أتباعها بالتفكير فيها جدياً، مهما كان الثمن وهي تشمل في الاتحاد السوفييتي: الرأسمالية والله، والتنازل عن السيادة القومية. وتشمل في الولايات المتحدة، الاشتراكية، والإلحاد، والتنازل عن السيادة القومية. والأمر لا يختلف عن ذلك في أي مكان آخر في العالم كله.

فكيف يمكننا أن نفسر سباق التسلح العالمي لمراقب غير متحيز قادم من خارج الأرض؟ وكيف سنبرر أحدث التطورات الخطرة في صناعة الأقمار الصناعية القاتلة وأسلحة الأشعة الجسيمية والليزرية، والقنابل النيوترونية وصواريخ كروز والتحويل المقترح لمناطق تعادل بمساحتها بلدانا متوسطة الحجم إلى مشاريع معدة لإخفاء كل صاروخ بالستي عابر للقارات بين مئات الوسائط الخداعية؟ وهل يمكننا أن نجادل مؤكدين أن عشرة آلاف رأس حربي نووي موجه، سوف تعزز غالباً فرص بقائنا أحياء؟ وما الحساب الذي سنقدمه مع رعايتنا واهتمامنا بكوكب الأرض؟ لقد سمعنا المبررات المقدمة من قبل القوى العظمى النووية. ونحن نعرف من يتكلم باسم الدول. ولكن من يتكلم باسم الجنس البشري؟ ومن يتكلم باسم الأرض؟

يوجد نحو ثلثي كتلة الدماغ في قشرة المخ منه، وهي مكرسة للحدس والتفكير العقلاني، وقد نشأ الناس وهم يحملون نزعة العيش مع الغير. وهكذا فإن كلا منا يتمتع برفقة الآخرين، ويهتم أحدنا بالآخر، ويعاون بعضنا بعضا. فالنزعة الغيرية جزء من بنيتنا، وقد استطعنا أن نحل بذكاء، رموز بعض نماذج الطبيعة. ولدينا حافز كاف للعمل المشترك، والقدرة على تحديد طرائق القيام بهذا العمل. وإذا كنا نفكر بالحرب النووية والتدمير الجماعي لمجتمعنا العالمي الناشيء فلماذا لا تكون لدينا الرغبة في التفكير باعادة البناء الجماعية لمجتمعاتنا؟ وهكذا فمن وجهة النظر غير الأرضية نجد أن حضارتنا العالمية تقف بوضوح على حافة الفشل في واحدة من أهم المهام الرئيسية التي نواجهها، وهي المحافظة على حياة رفاهية مواطني الكرة الأرضية. ألا يجب عندئذ أن نكون راغبين في الكشف بشكل صارم عن تغييرات رئيسة في الطرائق التقليدية لعمل الأشياء في كل دولة وإعادة النظر الجذرية في تصميم المؤسسات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والدينية؟

وإذ يواجهنا هذا البديل المقلق. فإننا نميل دائما إلى التقليل من جدية المشكلة إلى أدنى حد والتأكيد أن أولئك الذين يقلقون بشأن العاقبة متطيرون.

والتمسك بالرأي القائل إن التغييرات الجوهرية في مؤسساتنا ليست عملية أو مغايرة للطبيعة البشرية، كما لو أن الحرب النووية هي أمر عملي، أوليس هناك سوى

طبيعة بشرية واحدة فقط . إن الحرب النووية الشاملة لم تحدث قط من قبل . والناس يأخذون ذلك مبررا للقـول إنها لن تحدث أبدا أيضا ، ولكنها لن تحدث لنـا سوى مرة واحدة . وسيكون الوقت آنذاك قد فات على إعادة صياغة حساباتنا .

إن الولايـات المتحدة الأميركيـة هي إحدى الحكـومات القليلـة التي تدعـم فعلا الوكالة المكرسة لعكس اتجاه سباق التسلح . ولكن الميزانيات المخصصة لوزارة الدفاع (١٥٣ مليار دولار في عام ١٩٨٠)[٤]، ولوكالة السيطرة على الأسلحة ونزع السلاح (١٨ , ٠ مليار دولار سنويا) تذكرنا بـالأهمية النسبية التي أوليناها إلى هذين النوعين من النشـاطات . ألا يجب أن يصرف المجتمع العقـلاني مبـالغ على فهم ومنع الحرب القادمـة ، أكثر مما يصرفه على التحضير لها؟ إن فهمنـا في الوقت الراهن هـو هزيل ، وربما لأن ميزانياتنـا المخصصة لنزع السلاح كانت منـذ زمن سرجون الأكدي تتأرجح إلى حـد ما بين عـدم فعاليتهـا وعدم وجـودهـا . إن علماء الأحياء الـدقيقة والأطبـاء يدرسـون الأمراض لكي يؤمنـوا بصورة رئيسة الشفـاء للناس . ونادرا مـا يفتشون عن الكائنات المسببة للمرض ، كـالجراثيم على سبيل المثال . دعونا إذن ندرس الحرب كما لو كانت ـ كما يـدعوها انشتاين ـ مرض الطفولـة . فقد وصلنا إلى النقطة التي أصبح فيها انتشار الأسلحة النووية ، ومقـاومة نزع السلاح النووي ، يهددان كل شخص في الكرة الأرضيـة ، ولم تعد هنـاك أي مصالح خـاصة أو حالات خـاصة . وإن بقـاءنا أحيـاء يعتمد على تكـريس ذكائنـا ومواردنـا على نطاق شـامل لحمل المسؤوليـة عن مصيرنا وضمان عدم انحراف منحنى ريتشاردسن نحو اليمين .

ويجب علينـا ، نحن جميع شعوب الأرض ، رهنـاء الأسلحـة النوويـة ، أن نثقف أنفسنـا بما يتعلق بالحربين التقليـدية والنـووية وأن نثقف حكـوماتنـا بها . ويجب أن نتعلم العلم والتكنولـوجيا اللذين يقـدمان الأدوات الوحيدة التي تمكننـا من البقاء . ويجب علينا أيضا أن نكـون راغبين في التحدي الشجاع للآراء الاجتماعيـة والسياسية والاقتصـاديـة والدينيـة التقليـديـة . ويجب أن نبـذل كل جهـد ممكن لكي نفهم أن زمـلاءنا البشر في كـل مكان من العـالم هم بشر مثلنـا أيضـا . وبالتأكيـد فإن هـذه

---

(٤) تضاعف هذا الرقم في أقل من عشر سنوات ـ المترجم .

الخطوات صعبة. ولكن كما أجاب انشتاين مرارا عندما كانت مقترحاته ترفض على اعتبار أنها غير عملية أو غير ملائمة للطبيعة البشرية. إذن ما البديل؟

إن الحيوانات الثديية تتميز بأنها تحك أنفها وتداعب وتدلل، وتعانق، وتحب صغارها. وهذا السلوك غير معروف أساسا لدى الزواحف. وإذا كان صحيحا فعلا أن الجزء الخاص بالزواحف والجزء الحوفي Limbic Systems يتعايشان في هدنة قلقة داخل جماجمنا، ويظلان مع ذلك محتفظين بسماتها القديمة، فيمكننا أن نتوقع أن يؤدي الإفراط في الحنان الأبوي إلى دعم الشق الثديي في طبيعتنا، وأن يؤدي غياب العاطفة المحسوسة جسديا إلى تقوية السلوك المنتمي إلى شق الزواحف في طبيعتنا. وهناك دليل ما على أن هذا صحيح، وفي تجارب مخبرية وجد هاري ومارغريت هارلو أن القرود التي ربيت في أقفاص وعزلت جسديا قد ظهر لديها نوع من الكآبة والعزلة والسمات الشاذة المتعلقة بتدمير الذات، على الرغم من أنها كانت تستطيع رؤية وسماع وشم زملائها من القرود الأخرى، ويلاحظ الشيء ذاته في الأولاد الذين تتم تنشئتهم دون حنان حسي، ولاسيما في المؤسسات التي يعانون فيها وبشكل واضح ألما كبيرا.

أجرى طبيب الأمراض النفسية والعصبية جيمس بريسكوت تحليلات متقابلة للحضارات في ٤٠٠ مجتمع من المجتمعات قبل الصناعية، فوجد أن الحضارات التي تغدق على أطفالها بالحنان الحسي تميل إلى أن تكون غير راغبة في العنف. وحتى المجتمعات التي لا تحيط أطفالها بحنان كبير تنشىء راشدين غير متسمين بالعنف، شريطة ألا يكبت فيها النشاط الجنسي في سن المراهقة. ويعتقد بريسكوت أن الحضارات ذات الاستعداد لممارسة العنف مؤلفة من أفراد كانوا قد حرموا خلال مرحلة أو مرحلتين من مراحل حياتهم الحرجة، كالطفولة والمراهقة من مسرات الجسد. أما حيث تشُجع العاطفة الحسية فلا تظهر السرقة، والمشاعر الدينية المقننة والاستعراض البغيض للثراء، وحيث يعاقب الأولاد بدنيا تكون ثمة ميول إلى العبودية، وشيوع القتل، وتعذيب الأعداء وتقطيع أجسامهم والإذلال المكرس للنساء، والاعتقاد بوجود كائن واحد أو عدة كائنات غيبية تتدخل في الحياة اليومية.

ونحن لا نفهم السلوك البشري بشكل كـاف لكي نتأكد من الميكـانيكيات التي تحكم هـذه العلاقـات، ومع ذلك يمكننـا أن نخمن. ولكن الترابطات تملك دلالـة بارزة. وقد كتب بريسكوت عن ذلـك يقول: «إن النسبة المئوية لاحتمال تحول مجتمع مـا إلى العنف، إذا تعـامل مع أبنـائه بشكل عـاطفي ملمـوس، وكـان متسـامحا مع السلوك الجنسي مـاقبل الزواج، هي اثنـان بالمئـة، أما احتمال حـدوث هذه العـلاقة بـالمصادفـة فهو واحـد إلى ١٢٥ ألفـا. ولا أعرف أي معـامل تغير آخر يملك هـذه الـدرجـة العاليـة من صحـة التنبـؤ». فالأطفـال لـديهم جـوع إلى العاطفـة الحسيـة والمراهقـون مشـدودون بقـوة إلى النشـاط الجنسي. ولـو امتلك الصغـار الحريـة التي يريدونها لأمكن أن تتطـور تلك المجتمعات التي لا يقبل الراشدون فيها بـالعدوانية، والإقليمية والتراتبيـة الطقوسية والاجتماعيـة (بالـرغم من أن الأولاد يمكن أن يمارسوا خلال نموهم هذا السلوك الخاص بالـزواحف). وإذا كان بريسكوت محقا فإن إيذاء الأطفـــال والكبت الجنسي العنيف، هما في عصر الأسلحـة النـــوويـــة ومنع الحمل الفعّال، جريمتـان ضد الإنسانية. والحاجة تـدعو إلى مزيد من الـدراسات في هذه المسائل المثيرة. وفي هذه الأثناء، بإمكان كل واحد منا المساهمة بشكل شخصي وغير مثير للجدل، من أجل مستقبل أفضل لعالمنا لو عانقنا أطفالنا برقة وحنان.

إذا كانت الميول نحو العبودية والعنصريـة وكره النساء والعنف مرتبطة فيما بينها، على غـرار مـا تـوحي الطبـائع الفـردية، والتـاريخ البشري، والـدراسـات المقـارنـة للحضـارات فلابـد أن يكون هنـاك مكـان لبعض التفاؤل. فنحن محاطـون بتغيرات جـوهـريـة وقعت حـديثـا في المجتمع. ففي القـرنين الأخيرين ألغيت، بشكل كلي تقريبا وعبر ثورة عـارمة على نطاق كوكبنا ـ العبـودية المذلة التي دامت آلاف السنين. أما المرأة التـي فرضت عليهـا الوصايـة آلاف السنين وحرمـت تقليديا مـن أي سلطة سياسية أو اقتصادية، فقـد أصبحت الآن، حتى في أكثر المجتمعات تخلفاً، شريكة مساوية للرجل. ولأول مرة في التاريخ الحديث أوقفت حروب عدوانية كبيرة لأسباب تعود جزئيـا إلى الاشمئزاز الذي يشعر به مـواطنو الدول المعتديـة. وبدأت الحملات القديمـة الداعيـة إلى الحماس القومي والاعتزاز الشـوفيني تفقد إغـراءها. وربما أدى ارتفاع مستويـات المعيشة إلى أن يعامل الأطفال بشكل أفضل في كـل أنحاء العالم.

وفي بضعة عقود فقط، بدأت التغيرات العالمية الكاسحة تسير بالضبط في الاتجاهات التي يتطلبها بقاء الجنس البشري. ويتطور إدراك جديد لحقيقة كوننا أنواعا حية واحدة.

كتب تيوفراتوس الذي عاش في فترة تأسيس مكتبة الإسكندرية: «الخرافة هي موقف جبن أمام الألوهية». فنحن نعيش في كون تصنع ذراته في مراكز النجوم، وتولد فيه ألف شمس في الثانية، وتنشأ الحياة بوساطة ضوء الشمس والبرق في أجواء ومياه كواكبه الفتية، وتصنع أحيانا المواد الأولية اللازمة للتطور البيولوجي بوساطة انفجار نجم مافي منتصف المسافة إلى «درب اللبانة»، ويتشكل فيه شيء في جمال المجرة مئة مليار مرة. وهو الكون الذي يضم الكوازارات والكواركات(٥) ونتف الثلوج واليراعات* ويمكن أن توجد فيه ثقوب سوداء، وعوالم أخرى، وحضارات خارج الأرض لا تصل رسائلها اللاسلكية حاليا إلينا. فكم تبدو الادعاءات الخرافية والعلوم المزيفة شاحبة إذا ما قورنت بكل ذلك. وكم هو مهم بالنسبة إلينا أن نتابع العلم ونفهمه، وهو الذي يمثل السعي المميز للإنسان. ويمس إحساسنا بالدهشة والخشوع.

إن كل جانب من الطبيعة يكشف سرا عميقا، ويمس إحساسنا بالدهشة والخشوع. وقد كان تيوفراتوس على حق. فهؤلاء الذين يخافون الكون كما هو في الحقيقة والذين يدعون معرفة غير موجودة، ويتصورون الكون مقتصرا على الكائنات الحية، سوف يفضلون الطمأنينة الزائلة التي تقدمها الخرافة. وهم يتحاشون العالم عوضا عن مواجهته. أما أولئك الذين لديهم الشجاعة في اكتشاف نسيج وبنية الكون حتى عندما تختلف بعمق عن رغباتهم وآرائهم فسوف ينفذون إلى أعمق أسراره.

لا يوجد أي نوع آخر من الكائنات الحية على الأرض يمارس العلم. فهو حتى الآن، وحصرا، ابتكار بشري، طُور بوساطة الانتقاء الطبيعي في قشرة المخ من الدماغ

(٥) جاء ذكرها سابقا.

* حشرات مضيئة ليلا ـ المترجم.

البشري، ولسبب بسيط واحد وهو أنه فاعل. والعلم، ليس كاملا، ويمكن أن يساء استخدامه. وهو مجرد أداة. ولكنه أفضل أداة نملكها حتى الآن، فهو يصحح ذاته ويتطور ويلائم كل شيء، ولديه قاعدتان: الأولى هي أنه لا توجد حقائق مقدسة، ويجب أن تخضع جميع الافتراضات إلى فحص نقدي، والثانية هي أن كل شيء لا يتلاءم مع الحقائق، يجب أن يهمل أو يعاد النظر فيه. يجب علينا أن نفهم الكون كما هو فعلا، ولا نخلط بين ماهو عليه وما نود أن يكون. فالأشياء الواضحة تكون أحيانا غير صحيحة، فيما تكون الأشياء غير المتوقعة صحيحة أحيانا. والبشر في كل مكان يشتركون في أهداف واحدة عندما يكون المحتوى كبيرا بشكل كاف. ودراسة الكون تقدم أكبر محتوى ممكن. وعموما فإن الثقافة العالمية الراهنة هي وافد جديد متعجرف. فقد وصلت إلى مسرح كوكبنا بعد ٤,٥ مليار سنة من فصول أخرى، ولم تلبث بعد إطلالة استمرت بضعة آلاف من السنين أن أعلنت نفسها مالكة لحقائق خالدة. ولكن في عالم يتغير بالسرعة التي نشهدها، لن يكون هذا الاعلان سوى وصفة كارثية. فمن غير المحتمل أن تملك أمة ما، أو ديانة، أو نظام اقتصادي، أو مركز معارف جميع الأجوبة المتعلقة ببقائنا. ولابد أن يكون هناك الكثير من الأنظمة الاجتماعية التي يمكن أن تعمل بشكل أفضل من أي نظام موجود حاليا. ومهمتنا حسب التقاليد العلمية هي البحث عنها.

لم يحدث سوى مرة واحدة في تاريخنا أن وجد الوعد بحضارة علمية متألقة. وقد امتلكت هذه الحضارة التي استفادت من اليقظة الأيونية قلعة لها في مكتبة الإسكندرية، حيث وضعت أفضل عقول القدامى قبل ألفي سنة، أسس الدراسة المنتظمة للرياضيات، والفيزياء، والبيولوجيا، والفلك، والأدب والجغرافيا، والطب. ولانزال حتى الآن نبني على هذه الأسس. أنشئت المكتبة ودعمت من قبل البطالسة، وهم الملوك الإغريق الذين ورثوا الجزء المصري من إمبراطورية الإسكندر الكبير. كانت هذه المكتبة منذ زمن إقامتها في القرن الثالث قبل الميلاد وحتى تدميرها بعد سبعة قرون بمثابة عقل العالم القديم وقلبه.

كانت مدينة الإسكندرية عاصمة النشر في الكرة الأرضية. وبالطبع لم تكن توجد

مطابع آنذاك. وكانت الكتب غالية الثمن، وكان كل منها ينسخ نسخا باليد. وكانت هذه المكتبة مستودع أدق النسخ الموجودة في العالم كله، وفيها ابتكر فن التحرير الدقيق. وقد وصلنا العهد القديم بصورة رئيسية من الترجمات الإغريقية التي تمت في مكتبة الإسكندرية. وكرس البطالسة الكثير من ثرواتهم الكبيرة لامتلاك كل كتاب إغريقي، بالإضافة إلى مؤلفات من أفريقيا وبلاد فارس، والهند وفلسطين وكل أجزاء العالم الأخرى. وقد رغب بطليموس الثالث إيرغيتس أن يستعير من أثينا المخطوطات الأصلية أو النسخ الرسمية لتراجيديات سوفوكليس، وأيشيلوس، وأريبيدوس، الكبرى القديمة.

وكانت هذه التراجيديات بالنسبة لأهل أثينا نوعا من التراث الثقافي، أو شيئا ما يماثل المخطوطات الأولى لمؤلفات شكسبير في إنكلترا. ولم يكونوا راغبين في التخلي عن هذه المخطوطات حتى ولو للحظة. ولم يوافقوا على إعارة هذه المسرحيات إلا بعد أن ضمن بطليموس إعادتها وأمّن عليها بمبلغ كبير جدا. ولكن بطليموس الذي كان يقدر قيمة هذه اللفائف من ورق البردي أكثر من الذهب والفضة تنازل عن التأمين بكل سرور واحتفظ بكل مايملك من قوة بهذه اللفائف في مكتبة الإسكندرية. وكان على أهل أثينا الغاضبين أن يقنعوا بتلك النسخ التي قدمها بطليموس إليهم من دون أن يشعر، ولو بقدر قليل، من الخجل. ولم يحدث إلا نادرا أن سعت دولة بمثل هذا الطمع إلى المعرفة.

ولم يكن البطالسة يكتفون بجمع المعارف الموجودة سابقا فحسب، بل شجعوا أيضا الأبحاث العلمية ومولوها وولّدوا بذلك معارف جديدة. وكانت النتائج مدهشة. فقد حسب إيراتوستينس بدقة حجم الأرض، ورسم خرائط لها وقال إن الهند يمكن الوصول إليها بالإبحار غربا من إسبانيا. وقال هيبارتشوس إن النجوم تتكون وتتحرك ببطء، عبر القرون وتفنى في النهاية، وكان أول من صنف أوضاع ودرجة لمعان النجوم مما جعله يكشف هذه التغيرات. وقد ألف أقليدس كتابا عن الهندسة استمر العالم يتعلمه طوال ٢٣ قرنا، وهو المؤلف الذي ساعد في إيقاظ

الاهتمام العلمي لدى كبلر، ونيوتن، وانشتاين. وكتب غالين مؤلفات أساسية عن شفاء الأمراض وتشريح الجسم، ظلت مسيطرة على الطب حتى عصر النهضة. وكان هناك الكثير من أمثال هؤلاء كما رأينا سابقا.

كانت الإسكندرية أكبر مدينة شاهدها عالم الغرب حتى ذلك الوقت. وقد جاء إليها الناس من جميع الأمم ليسكنوا فيها ويتاجروا، ويتعلموا. وفي أي يوم في ذلك الزمن، كانت موانئها مزدحمة بالتجار والعلماء والسياح. وكانت الإسكندرية المدينة التي تبادل فيها الإغريق والمصريون والعرب والسوريون والعبريون والفرس والنوبيون والفينيقيون والإيطاليون والأيبيريون والفرنسيون، البضائع والأفكار. وربما هنا حققت كلمة «كوزموبوليتان» معناها وهي لا تعني مواطن دولة بل «مواطن كون» Cosmos(٦).

واضح أن بذور العالم الحديث وضعت هنا. فما الذي منعها أن تضرب جذورا في الأرض وتزدهر؟ ولماذا حدث عوضا عن ذلك أن دخل الغرب عبر ألف سنة من الظلمة حتى اكتشف كولومبوس، وكوبرنيكوس، ومعاصروهم، ثانية العمل الذي كان قد نفذ في الإسكندرية؟ لا يمكنني أن أقدم جوابا بسيطا. ولكني أعرف فعلا مايلي: لا يوجد أي سجل في تاريخ المكتبة كله يشهد على أن أيا من العلماء، والباحثين الشهيرين، الذي عملوا في هذه المكتبة تحدى على نحو جدي المسلمات السياسية، والاقتصادية، والدينية لمجتمعه. فقد كان التساؤل يطرح عن ديمومة النجوم ولكن لم يكن هناك تساؤل عن عدالة العبودية. وكان العلم والتعلم مقصورين على قلة متميزة بينما لم يكن لدى الجماهير العريضة في المدينة أي فكرة - وإن مبهمة - عن الاكتشافات الكبرى التي تتم في المكتبة. ولم تفسر الاكتشافات للناس أو تجعل في متناولهم ولم تقدم لهم سوى القليل من النفع. واستخدمت الاكتشافات المتعلقة بالميكانيك وتكنولوجيا البخار بصورة رئيسية في تحسين الأسلحة، وتشجيع الخرافات، وتسلية الملوك. ولم يدرك العلماء قط قدرة علم

(٦) ابتكرت كلمة كوزموبوليتان Cosmopolitan أساسا من قبل ديوجينيس، الفيلسوف العقلاني وناقد أفلاطون.

الميكانيك على تحرير الناس(٧) وهكذا فلم تحقق المنجزات الفكرية القديمة سوى عدد محدود من التطبيقات العملية المباشرة. ولم يستطع العلم قط أن يأسر خيال العامة، ولم يكن هناك أي توازن مضاد لحالة الركود، والتشاؤم، والاستسلام المذل جدا للغيبية. وعندما جاء الرعاع في نهاية المطاف ليحرقوا المكتبة، لم يكن هناك أحد يمنعهم عن ذلك.

آخر من عمل في المكتبة عالمة في الرياضيات والفلك والفيزياء ورئيسة المدرسة الأفلاطونية الجديدة في الفلسفة، وهذه مجموعة إنجازات غير عادية بالنسبة إلى أي فرد في أي عصر. كان اسمها (هيباتيا) وقد ولدت في الإسكندرية في عام ٣٧٠ بعد الميلاد. وفي الوقت الذي لم تكن توجد فيه سوى خيارات قليلة للنساء، وكنّ يعاملن باعتبارهن مقتنيات فإن هيباتيا كانت تتحرك بحرية عفوية في أوساط يتحكم فيها الذكور تقليديا. كانت، حسب كل المقاييس، على درجة كبيرة من الجمال، وتقدم لها الكثير من الراغبين في الزواج، لكنها رفضت كل العروض. وكانت الإسكندرية آنذاك التي حكمها الرومان طويلا في حالة ضيق شديد. وعملت العبودية على استنزاف حيوية حضارتها الكلاسيكية. وكانت الكنيسة المسيحية النامية تعزز قوتها وتحاول استئصال التأثير والثقافة الوثنيين. وقفت هيباتيا في مركز زلزال هذه القوى الاجتماعية الجبارة وكان سيريل رئيس أساقفة الإسكندرية يحتقرها بسبب صداقتها القوية مع الحاكم الروماني، ولأنها كانت رمزا للعلم والتعلم اللذين اعتبرا من قبل الكنيسة منذ أيامها الأولى من الوثنية. واستمرت هيباتيا بالرغم من الخطر الشخصي الذي يهددها، في التعليم والنشر، حتى جاء ذلك اليوم المشؤوم في عام ٤١٥ عندما هاجمها، وهي في طريقها إلى العمل، عدد من الرعاع المتعصبين التابعين لأبرشية سيريل وسحبوها من عربتها ومزقوا ملابسها وفصلوا لحمها عن عظامها بأصداف بحرية حادة. ثم حرقوا مابقي منها وطمسوا مؤلفاتها. نُسيت هيباتيا، أما سيريل فقد جعل قديسا.

---

(٧) مع استثناء وحيد لأرخميدس الذي اخترع، في أثناء وجوده في مكتبة الإسكندرية، البزال المائي الذي لايزال مستخدما في مصر حتى الآن لري الحقول الزراعية. ولكنه اعتبر أن هذه الاختراعات الميكانيكية هي دون جلال العلم إلى حد كبير.

لم يبق من أمجاد مكتبة الإسكندرية سوى ذكرى باهتة. وسرعان ما دمر آخر مابقي منها بعد موت هيباتيا. بدا كما لو أن الحضارة بكاملها أخضعت نفسها لعملية جراحية ذاتية في دماغها مسحت منه إلى الأبد جميع ذكرياتها ومكتشفاتها وأفكارها وطموحاتها. كانت تلك خسارة لا تقدر. وفي بعض الحالات لا نعرف سوى العناوين المثيرة للكتب التي أتلفت. أما في أغلب الحالات، فلم نعرف حتى العناوين أو المؤلفين. فنحن نعرف أنه لم يبق من مجموع تمثيليات سوفوكليس البالغ عددها ١٢٧ تمثيلية سوى سبع فقط، وأن إحدى هذه التمثيليات السبع هي «أوديب ملكا». وعدد مماثل بقي من مسرحيات أسخيلوس ويوريبيدوس. والأمر هنا يشبه بقاء كتابين فقط لرجل اسمه وليام شكسبير هما «كوريولانوس» و«قصة شتاء»، لكننا سمعنا أنه كتب تمثيليات أخرى غير معروفة بالنسبة إلينا، نالت على مايبدو التقدير في زمانه، وهي تحمل العناوين التالية: هاملت، وماكبث، ويوليوس قيصر، والملك لير، وروميو وجولييت.

لم يبق ملف واحد من المحتويات المادية لهذه المكتبة الجيدة. وفي الإسكندرية الحالية لا يوجد سوى قلة تقدر ـ أو تعرف بالتفصيل ـ مكتبة الإسكندرية أو حتى الحضارة المصرية العظيمة التي سبقت إنشاء المكتبة لفترة امتدت آلاف السنين. فثمة أحداث لاحقة وأمور ثقافية أخرى غطت على ما مضى. والأمر لا يختلف عن ذلك في أنحاء العالم كلها. فلا يوجد سوى خيوط واهية تربطنا بالماضي. ومع ذلك فعلى مرمى حجر من بقايا مبنى السيرابيوم نجد أشياء تذكرنا بالكثير من الحضارات نذكر منها: تماثيل أبوالهول الملغزة من مصر الفرعونية، والعمود الكبير الذي أقيم للإمبراطور الروماني ديوكليتيان من قبل خادمه المطيع اعترافا بفضل حاكم المدينة الإمبراطور في عدم السماح لمواطني الإسكندرية بالموت جوعا، وبناية كنيسة مسيحية، والكثير من المنارات ورموز الحضارة الصناعية الحديثة، كالمباني ذات الشقق السكنية والسيارات، والترامو ايات، والأحياء الفقيرة، وبرج إعادة الإرسال الميكروي. وثمة مليون خيط من الماضي تتشابك مع حبال وكابلات العالم الحديث.

إن منجزاتنا تعتمد على ما حققه ٤٠ ألف جيل من أسلافنا الذين أصبحوا، باستثناء عدد ضئيل جدا منهم، مجهولي الأسماء ومنسيين. وبين حين وآخر نعثر على حضارة كبيرة كحضارة إيبلا القديمة، على سبيل المثال، التي ازدهرت قبل عدة آلاف من السنين، ولم نكن نعرف عنها شيئا.

كم نجهل نحن ماضينا! تلك الكتابات وأوراق البردي والكتب التي تربط الجنس البشري بالزمن وتسمح لنا بسماع تلك الأصوات القليلة والصرخات الخافتة لإخوتنا وأخواتنا وأجدادنا. وكم يبهجنا التعرف عندما ندرك أنهم كانوا مثلنا.

لقد كرسنا اهتمامنا في هذا الكتاب لبعض أجدادنا الذين لم تنس أسماؤهم كإيراتوسثينس، وديموقريطيس، وأريسطارتشوس، وهيباتيا، وليوناردو، وكبلر، ونيوتن، وهوغنز، وشامبليون، وهوماسون، وغودارد، وانشتاين، علما أن هؤلاء كلهم ينتمون إلى الثقافة الغربية، لأن الحضارة العلمية التي ظهرت في كوكبنا كانت بصورة رئيسية غربية، ولكن الثقافات الأخرى سواء في الصين، أو الهند، أو غرب أفريقيا، أو أميركا الوسطى، كانت قد أسهمت بصورة رئيسية أيضا في بناء مجتمعنا العالمي، وكان لها مفكروها الذين زرعوا بذور التطور المستقبلي. ومن خلال التقدم التكنولوجي في الاتصالات أصبحت كرتنا الأرضية في المراحل الأخيرة من تحقيق الخطوة المهمة نحو إقامة مجتمع عالمي واحد. وإذا استطعنا أن ننجز تكامل الكرة الأرضية دون إزالة الفروق الثقافية أو تدمير أنفسنا، نكون قد حققنا شيئا كبيرا.

يوجد الآن قرب موقع مكتبة الإسكندرية تمثال لأبي الهول دون رأس، كان قد نحت في زمن الفرعون هوريميب (Horemheb) من السلالة الحاكمة الثانية عشرة، أي قبل الإسكندر بألف سنة. على مقربة من هذا الجسم الأسدي نجد برج إعادة البث اللاسلكي الميكروي الحديث. بين هذين النصبين خيط متصل من تاريخ الجنس البشري. فالزمن الذي مر بين أبي الهول والبرج هو لحظة في الزمن الكوني الممتد نحو خمسة عشر مليار سنة منذ حدوث «الانفجار الكبير»، وقد بعثرت رياح الزمان سجل رحلة الكون تقريبا منذ ذلك الوقت حتى الآن ودُمّر دليل التطور الكوني

بشكل أسوأ من تـدمير لفائف البردي في مكتبة الإسكندرية. ومع ذلـك فقد سرقنا، بجرأتنا وذكائنا لمحات قليلة من ذلك الممر المتعرج الذي سرنا فيه نحن وأجدادنا.

ظل الكون بدون شكل عصورا غير معروفة بعد التدفق الانفجاري للمادة والطاقة من «الانفجـار الكبير». لم تكن هنـاك مجرات أو كـواكب إو حيـاة. وكـان الظـلام العميق والكتيم في كل مكـان كما ذرات الهيدروجين في الفـراغ. وبدأت تتجمع هنـا وهنـاك تراكمات أكثف مـن الغاز بشكل طفيف تمامـا، ثم تكثفت كـرات من المادة مشكلـة قطـرات مطر هيـدروجينيـة ذات كتل أكبر من الشمـوس. في داخل هـذه الكرات الغازيـة اشتعلت أول مرة النار النووية الكـامنة في المادة. وولد أول جيل من النجوم غامـرا الكون بالضوء. ولم تكن توجد آنـذاك أي كواكب تتلقى الضوء أو أي كـائنات حيـة تعجب بتألق السماوات. وفي أعماق الأفـران النجمية أنشأت كيميـاء الـدمج النووي عنـاصر ثقيلة من رمـاد احتراق الهيدروجين وهي مـواد البناء الـذري اللاحق للكواكب وأشكال الحياة. وسرعان ما استنفدت النجوم الكبيرة مخزوناتها من الوقود النووي. وأعادت إذ تعرضت لانفجارات هائلة أغلب موادها إلى الغاز الرقيق الـذي كـانت تكثفت في الأصل منـه. وهنـا في الغيـوم الكثيفـة القـاتمة بين النجـوم تشكلت قطرات مطر جديدة مؤلفة من عنـاصر كثيرة، وبدأت تولد أجيال تالية من النجـوم. وفي أماكن مجاورة نمت قطـرات مطر ذات أجـرام أصغر كثيرا جـدا من أن تـوقـد نـارا نـوويـة. إنها القطـرات في الضبـاب الموجـود بين النجـوم التي ستشكل الكواكب. بينما كان عالم صغير مؤلف من الحجارة والحديد هو الأرض الأولى.

وأطلقت الأرض إذ تحجـرت وازدادت حـرارتها غـازات الميثـان والأمـونيـوم والماء والهيـدروجين التي كـانت محتبسـة فيهـا، مشكلـة الجو الأولي والمحيطـات الأولى. وغسل ضـوء الشمس الأرض البـدائيـة ورفع درجـة حرارتها وأثـار فيهـا العـواصف والبروق والرعـود. واندفعت الحمم من البراكين. وأدت هذه العمليـات إلى حدوث تمزق في جزيئات الجو الأولي. وما لبثت الشظايا أن عادت إلى السقوط معا في أشكال أكثـر تعقيدا انحلـت في المحيطات الأولى. وبعـد زمن صـار للبحـار قوام الحسـاء الساخن الـذائب. وانتظمت الجزيئات، وحـدثت تفاعـلات كيميائيـة معقدة على

سطح الطين. وفي يوم مـا نشأت جزيئـة استطاعت بـالمصادفة أن تصنـع من نفسها عدة نسخ خرقاء منفصلة عن باقي الجزيئات في هذا الحساء. ومع مرور الزمن نشأت جزيئات أخـرى قادرة على نسخ ذواتها بشكل أكثر اتقانا ودقة. وحـازت التكوينات التي تلاءمت أكثـر مع عمليات الاستنسـاخ اللاحقـة على تفضيل الانتقاء الطبيعي فتلك التي نسخت نفسهـا بشكل أفضل أعطت نسخا أكثـر. وازدادت رقة الحسـاء البحـري الأولي نظـرا لأنه كـان يستهلك ويحول إلى تجمعـات معقـدة من الجزيئـات العضـوية الذاتية التكـاثر. وهكذا بالتدريج، وعلى نحو غير محسـوس كانت الحياة قد بدأت.

ثم نشأت النباتات الوحيدة الخلية وبدأت الحياة تنتج غذاءها الخاص. وحوّلت عمليـة التركيب الضوئي الجو. وابتكـر الجنس عندمـا تجمعت الأشكال التي كـانت تعيش حرة منفـردة لتصنع من ذواتها خلية معقدة ذات وظائف متخصصـة وتطورت العضويات ذات الخليـة الواحدة إلى أحياء متعـددة الخلايا. وظهرت الأعين والآذان وأصبح الكون قادرا على الرؤية والسمـع. واكتشفت النباتات والحيوانات أن الأرض تستطيع دعم الحيـاة. فـانطلقت العضـويات تغمغم وتـزحف، وتـركض وتتعثـر، وتتزحلق، وتـرفرف، وترتعـد، وتصعد، وتحلق. وانـدفعت حيوانات ضخمـة جدا عبر الأدغال الكثيفـة. وظهرت مخلـوقات صغيرة ولـدت حية عـوضا عن نشـوئها في حاويات ذات أغطيـة صلبة، وفي عروقها يجري سائل يشبه مـاء المحيطات الأولية. واستطاعت البقـاء على قيد الحيـاة بوساطـة خفة الحركـة والحلية، وبعـد ذلك بوقت قصير قفزت حيـوانات صغيرة تسكن الأشجـار ونزلت إلى الأرض. وأصبحت تقف على أقدامهـا، وتعلمت استخدام الأدوات ودُجنت حيـوانات أخـرى بالإضـافة إلى النباتات والنـار، وإختُـرعت اللغة. كان رمـاد الكيمياء النجمية ينبثق الآن في شكل الـوعي، وفي خطـوات لا تفتأ تسرع إخترع الكتـابـة، والمدن، والفن، والعلم، وأرسلت المراكب الفضـائيـة إلى الكواكب والنجـوم. هـذه هي بعض الأشيـاء التي استطاع الهيدروجين أن يفعلها خلال خمسة عشر مليار سنة من التطور.

يبـدو ذلك مثل أسطورة ملحميـة، وهو كـذلك حقـا. ولكنه ليس سـوى مجرد وصف للتطور الكوني حسبما كشفه العلم في زمننـا. كان من الصعب أن نمر في هذا

التطور الذي يشكل خطرا علينا. ولكن من الواضح في أي قصة عن التطور الكوني أن آخر نواتج صناعة الهيدروجين المجراتية من مخلوقات الأرض كلها، سيحظى بالتدليل. وقد يكون هناك في أماكن أخرى في الكون تحولات للمادة لا تقل أهمية عما جرى عندنا. ولهذا فنحن ننصت بتوق لأي طنين خافت في السماء.

وقد تشكل لدينا مفهوم غريب بأن أي شخص أو مجتمع يختلف عنا قليلا مهما كنا نحن، لابد أن يكون غير مألوف أو شاذا، ويجب ألا نثق به، وننفر منه. ولنفكر على سبيل المثال بالمعاني السلبية لكلمتي «غريب» أو «أجنبي». ومع ذلك فإن النصب التذكارية والثقافات في كل واحدة من حضاراتنا، تمثل طرائق مختلفة للوجود كبشر. وإذا ما ألقى زائر من خارج كرتنا الأرضية نظرة على الفروق بين الكائنات البشرية ومجتمعاتها، فإنه سيجدها تافهة بالمقارنة مع التشابه القائم.

وقد يكون الكون مأهولا بشكل كثيف بالكائنات العاقلة. ولكن الدرس الداروينى واضح: لن يوجد بشر في مكان آخر. فهنا فقط وعلى هذا الكوكب الصغير، يوجد الناس ونحن نوع نادر ومعرض للخطر. وإذا ما اختلف إنسان معك دعه يعش، لأنك لن تجد إنسانا آخر في مئة مليار مجرة.

يمكن أن يعتبر التاريخ البشري الإدراك الطالع ببطء لحقيقة كوننا أعضاء في مجموعة أكبر منا. ففي البداية كانت ولاءاتنا لأنفسنا ولعائلتنا المباشرة، وبعد ذلك انتقلت هذه الولاءات إلى جماعات الصيادين الجوالين، ثم إلى القبائل، فالمستوطنات الصغيرة ثم إلى الدول ـ المدن، فالأمم، لقد وسعنا دائرة الذين نحبهم. ونظمنا الآن مايمكن أن يوصف تواضعا بالقوى العظمى، التي تشمل مجموعات من الناس المنحدرين من خلفيات إثنية وثقافية مختلفة، تعمل معا بشكل ما، وهذه تشكل بالتأكيد تجربة في بناء الشخصية البشرية وأنسنتها. وإذا كان سيكتب لنا البقاء، فلابد أن تتوسع ولاءاتنا إلى حد أكبر، وتشمل المجتمع البشري بالكامل وكوكب الأرض كله. وسوف نسمع الكثير عن الخيانة وعدم الولاء. وعلى الدول الغنيةأن تتقاسم ثرواتها مع الدول الفقيرة. ولكن الخيار كما قال هـ. ج. ويلز في سياق آخر، هو، بوضوح، العالم أو لا شيء.

لم يكن البشر موجودين قبل بضعة ملايين سنة. فمن سيكون هنا بعد بضعة ملايين سنة من الآن؟ وفي خلال تاريخ كرتنا الأرضية الذي امتد ٦ , ٤ مليار سنة، لم يغادرها شيء. أما الآن فإن مركبات فضائية ضئيلة الحجم غير مأهولة تغادر الأرض وتحلق متلألئة وأنيقة عبر النظام الشمسي.

وقد قمنا باستطلاع أولي لعشرين عالما، بضمنها جميع الكواكب المرئية بالعين المجردة، تلك الأضواء الليلية السيارة التي حفزت أجدادنا لفهم ما يدور حولهم، وحركت مشاعرهم الوجدانية. وإذا استمرت الحياة في كوكبنا، فإن زمننا الحالي سوف يصبح مشهورا لسببين هما: أننا استطعنا أن نتجنب تدمير الذات في لحظة مراهقتنا التكنولوجية، ولأن هذا هو العصر الذي بدأنا فيه السفر إلى النجوم.

إن الخيار صارم وتهكمي. فنفس أجهزة إطلاق الصواريخ المستخدمة لإرسال المسابر إلى الكواكب هي التي توجه أيضا لإرسال الرؤوس الحربية النووية إلى الدول الأخرى. ومصادر الطاقة الإشعاعية التي وضعت في مركبات فايكينغ «وفواياجير» تشتق من التكنولوجيا نفسها المستخدمة في صنع الأسلحة النووية. وكذلك فإن تقنيات اللاسلكي والرادار المستخدمة في مراقبة وقيادة المركبات الفضائية المرسلة إلى الكواكب، وفي التنصت إلى الإشارات القادمة من حضارات موجودة على مقربة من نجوم أخرى. وإذا استخدمنا هذه التكنولوجيا لتدمير أنفسنا فلن نستطيع بالتأكيد السفر إلى الكواكب والنجوم ولكن العكس صحيح أيضا. فإذا واصلنا السفر إلى الكواكب والنجوم، فإن مشاعرنا القومية المتعصبة سوف تهتز بقوة أكبر وسنفوز ببعد كوني. وسندرك أن اكتشافاتنا لا يمكن أن تنفذ، إلا باسم شعب الكرة الأرضية كله. وسوف نوظف طاقاتنا في مشروع مكرس للحياة لا للموت، وهو يهدف إلى توسيع فهمنا للأرض وسكانها، وللتفتيش عن الحياة في أماكن أخرى. إن استكشاف الفضاء سواء بمركبات مأهولة أو غير مأهولة، يستخدم الكثير من نفس المهارات التنظيمية والتكنولوجية، ويتطلب نفس الالتزام بالشجاعة والجرأة الذي يقتضيه العمل الحربي. وإذا ما حان وقت نزع حقيقي للسلاح قبل وقوع حرب نووية فإن مثل هذا الاستكشاف سوف يمكن المؤسسات الصناعية العسكرية لدى الدولتين

العظميين من الانخـراط أخيرا في مشروع غير ملطخ. فـالمصـالـح التي وظفت في التحضير للحرب، يمكن أن يعاد توظيفها بسهولة نسبية في استكشاف الكون.

إن برنامجا معقولا بل طموحا لاستكشاف الكواكـب بوساطة مركبات غير مأهولة لن يكون مرتفع التكلفة. فميزانية العلوم الفضائية في الولايات المتحدة الأميركية كبيرة جدا، وإذا قارناها بالنفقات المماثلة في الاتحاد السوفييتي، نجد أن الأخيرة أكبر بعدد قليل من المرات. ولكن هذه المبـالغ كلها وفي عشر سنوات تساوي تكلفـة غواصتين أو ثلاث غـواصات نـووية، أو مـاينفق خـلال سنة واحـدة على إحدى منظـومات الأسلحـة الكثيرة. ففي الـربع الأخير من عـام ١٩٧٩ ازدادت تكلفة بـرنـامج صنع الطائرة الأميركيـة ف/ أ ـ ١٨ بمقدار ١,٥ مليـار دولار، بينما ازدادت تكلفة بـرنامج الطائرة الأميركية الأخرى ف ـ ١٦ بمقـدار ٤,٣ مليار دولار. ومنذ أن وضعت برامج استكشاف الكواكب بمركبات غير مأهولة موضع التنفيذ في كل من الولايات المتحدة والاتحاد السـوفييتي، فإن ما أنفق عليهـا هو أقل بكثير ممـا أنفق بشكل مخجل، على سبيل المثـال، مـن قبل الـولايـات المتحـدة، بين عـامي ١٩٧٠ و١٩٧٥ في قصف كمبوديا تنفيـذا للسياسة القومية الأميركيـة، التي تكلفت ٧ مليارات دولار. وكذلك فإن التكلفـة الإجماليـة للبعثـة الاستكشـافية للمـريخ بـالمركبـة «فـايكينغ» أو لبعثـة «فـوايـاجير» التي أرسلت إلى خـارج النظـام الشمسي هـي أقل من تكلفـة التـدخل السـوفييتي في أفغانستـان في عامي ١٩٧٩ ــ ١٩٨٠. وفي ضوء الاستخـدام التقني للتكنولـوجيا العـالية وقوتها الحافـزة فإن المال الذي ينفق على الاستكشـاف الفضائي يكون ذا مـردود اقتصادي مضاعف وتـرى إحدى الـدراسات أن كل دولار ينفق على استكشاف الكواكب، ينعكس على الاقتصاد القومي بسبعة دولارات، ولايزال هناك الكثير من المهام المهمة والممكنة التي لم تنفذ بعد بسبب الافتقار إلى التمويل، بما فيها العربـات الجوالة التي تستطلع سطح المريخ، ومـركبات الالتقاء بـالمذنبات ومسـابر القمر تيتان، والتفتيش على نطـاق واسع عن إشارات الراديو القـادمة من حضارات أخرى في الفضاء.

إن تكلفة الـرحلات الكبيرة إلى الفضـاء، وإقامـة القواعـد الدائمـة على القمر، واكتشاف المريخ بـوساطـة مركبـات مأهولـة هي من الضخامـة، على سبيل المثال،

بحيث لن تكون ممكنـة في المستقبل القريب حسبما أظن، ما لم نقم بتقـدم دراماتيكي في نـزع السلاحين النـووي والتقليدي. وحتى في هـذه الحال نجد أن ثمـة حاجـات ملحـة أخرى هنـا على الأرض. ولكن ليس لدي شك في أننـا إذا استطعنا، فسـوف ننجز هذه المهام عاجلا أم آجـلا. وهو شبه مستحيل المحافظة على مجتمع لا يتطور. وهناك نوع من الفـائدة المركبة النفسية في هذا المجـال: فحتى وجود ميل ضعيف إلى التراجع أو التحـول عن الكـون، سيـؤدي إلى إصـابـة أجيـال كثيرة بنكسـة مهمـة. والعكس صحيـح أيضا، فحتى الالتزام الخفيف بـالسفر إلى خارج الكرة الأرضية أو إلى مايمكـن أن ندعــوه حسـب كـولومبـوس «مشروع النجـوم» سيقيم خـلال عدة أجيـال حضـورا بشـريا في عـوالم أخرى، ويجعلنـا نشـعر ببهجــة غامـرة جـرّاء اشـتراكنا في الكون.

ثار بركـان قبل ٦, ٣ مليون سنة في المكان الذي يعـرف الآن بشمال تنزانيا فغطت غيمة الـرماد النـاجمة عنه البطـاح العشبية المحيطـة. وفي عام ١٩٧٩ وجـدت عالمة الأحافير البشرية مـاري ليكي آثار أقدام مطبوعـة في هذا الرماد تعتقـد أنها أثر قدمي كائن شبيـه بالإنسان الأول قـد يكون جد كـل الناس الموجودين على الأرض حـاليا. وعلى مسـافـة ٣٨٠ ألف كيلومتر، من ذلـك هناك سهل مسطح جـاف كـان البشر أطلقوا عليـه في لحظة تفـاؤل اسم «بحر الهدوء»، فيـه أثر قـدمين أخريين تـركه أول إنسان مشى في عـالم آخر. لقـد قطعنا مسـافة كبيرة في ٦, ٣ مليـون سنة، وفي ٦, ٤ مليار سنة، وفي ١٥ مليار سنة.

فنحن إنما نكون تجسيـدا محليا لهذا الكون نما إلى مـرحلة الـوعي الذاتي. ونحن لم نبـدأ إلا الآن في استكشاف منشئنـا. ومـا نحن إلا حفنة مـن مادة النجـوم تتأمل في النجوم ذاتها؛ أي إننـا عبارة عن بلايين البـلايين من الذرات المنتظمـة التي تفكر في تطور الذرات، وتتـابع مراحل الرحلة الطـويلة التي نشأ فيها الوعي في مـوقعنا نحن على الأقل. وبالطبع فإن ولاءاتنـا تنتمي إلى الأنواع التي تعيش على كوكبنـا. أي أننا نتحـدث باسم كـوكب الأرض. أما واجبنـا في الاستمرار والبقـاء فنحن ندين بـه لا لأنفسنا فحسب، وإنما لهذا الكون الرحب والسحيق في القِدم الذي انبثقنا عنه.

المؤلف في سطور

د. كارل ساغان.

* أستاذ الفلك وعلم الفضاء بمعهد دافيد دنكان ومدير معمل دراسات الكواكب بجامعة كورنيل.
* قام بدور بارز في رحلات سفن الفضاء «مارينر» و«فايكينغ» و«فواياجير» إلى الكواكب.
* حصل على العديد من الجوائز والميداليات المهمة من هيئات فلكية عالمية مختلفة.
* له نحو ستمائة ورقة بحثية علمية، كما صدر له بالاشتراك مع آخرين ما يزيد على عشرين كتابا بما في ذلك (Dragons of Eden) الذي حصل عنه على جائزة بوليتزر.

المترجم في سطور

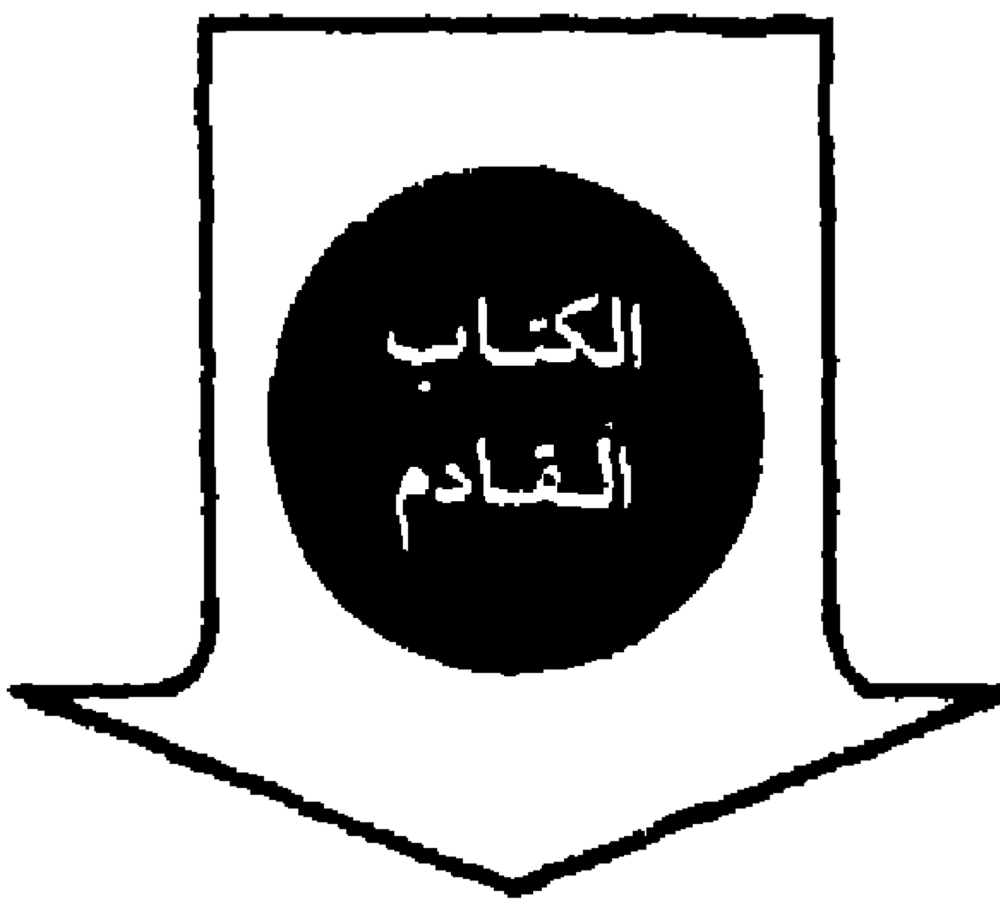
نافع أيوب لبّس

* عضو في اتحاد الكتاب العرب في سوريا.
* له العديد من المؤلفات والترجمات والأبحاث في أفرع العلم المختلفة.

المراجع في سطور

محمد كامل عارف

* حصل على ماجستير آداب في الصحافة، وماجستير علوم في الاقتصاد.
* عمل في الصحافة العربية والدولية في عدة بلدان، ورأس تحرير دور نشر ومجلات علمية وتقنية متخصصة في لندن.
* ألف وترجم كتبا ودراسات عدة.
* يرأس منذ عام ١٩٨٨ قسم العلوم والتكنولوجيا في صحيفة «الحياة» اليومية التي تصدر في لندن.



سيكولوجية الصداقة

تأليف: د. أسامة سعد أبوسريع

صدر عن هذه السلسلة

١ـ الحضارة	تأليف : د/ حسين مؤنس		يناير ١٩٧٨
٢ـ اتجاهات الشعر العربي المعاصر	تأليف : د/ إحسان عباس		فبراير ١٩٧٨
٣ـ التفكير العلمي	تأليف : د/ فؤاد زكريا		مارس ١٩٧٨
٤ـ الولايات المتحدة والمشرق العربي	تأليف : / أحمد عبدالرحيم مصطفى		أبريل ١٩٧٨
٥ـ العلم ومشكلات الإنسان المعاصر	تأليف : د/ زهير الكرمي		مايو ١٩٧٨
٦ـ الشباب العربي والمشكلات التي يواجهها	تأليف : د/ عزت حجازي		يونيو ١٩٧٨
٧ـ الأحلاف والتكتلات في السياسة العالمية	تأليف : / محمد عزيز شكري		يوليو ١٩٧٨
٨ـ تراث الإسلام (الجزء الأول)	ترجمة : د/ زهير السمهوري		أغسطس ١٩٧٨
	تحقيق وتعليق : د/ شاكر مصطفى		
	مراجعة : د/ فؤاد زكريا		
٩ـ أضواء على الدراسات اللغوية المعاصرة	تأليف : د/ نايف خرما		سبتمبر ١٩٧٨
١٠ـ جحا العربي	تأليف : د/ محمد رجب النجار		أكتوبر ١٩٧٨
١١ـ تراث الإسلام (الجزء الثاني)	ترجمة :	د/ حسين مؤنس د/ إحسان العمد	نوفمبر ١٩٧٨
	مراجعة : د/ فؤاد زكريا		
١٢ـ تراث الإسلام (الجزء الثالث)	ترجمة :	د. حسين مؤنس د/ إحسان العمد	ديسمبر ١٩٧٨
	مراجعة : د/ فؤاد زكريا		
١٣ـ الملاحة وعلوم البحار عند العرب	تأليف : د/ أنور عبدالعليم		يناير ١٩٧٩
١٤ـ جمالية الفن العربي	تأليف : د/ عفيف بهنسي		فبراير ١٩٧٩
١٥ـ الإنسان الحائر بين العلم والخرافة	تأليف : د/ عبدالمحسن صالح		مارس ١٩٧٩
١٦ـ النفط والمشكلات المعاصرة للتنمية العربية	تأليف : د/ محمود عبدالفضيل		أبريل ١٩٧٩
١٧ـ الكون والثقوب السوداء	إعداد : رؤوف وصفي		مايو ١٩٧٩
	مراجعة : زهير الكرمي		
١٨ـ الكوميديا والتراجيديا	ترجمة : د/ علي أحمد محمود		يونيو ١٩٧٩
	مراجعة :	د/ شوقي السكري د/ علي الراعي	
١٩ـ المخرج في المسرح المعاصر	تأليف : / سعد أردش		يوليو ١٩٧٩

٢٠ـ التفكير المستقيم والتفكير الأعوج	ترجمة حسن سعيد الكرمي مراجعة : صدقي حطاب	أغسطس ١٩٧٩
٢١ـ مشكلة إنتاج الغذاء في الوطن العربي	تأليف : د/ محمد على الفرا	سبتمبر ١٩٧٩
٢٢ـ البيئة ومشكلاتها	تأليف : رشيد الحمد د/ محمد سعيد صباريني	أكتوبر ١٩٧٩
٢٣ـ الرق	تأليف : د/ عبدالسلام الترمانيني	نوفمبر ١٩٧٩
٢٤ـ الإبداع في الفن والعلم	تأليف : د/ حسن أحمد عيسى	ديسمبر ١٩٧٩
٢٥ـ المسرح في الوطن العربي	تأليف : د/ علي الراعي	يناير ١٩٨٠
٢٦ـ مصر وفلسطين	تأليف : د/ عواطف عبدالرحمن	فبراير ١٩٨٠
٢٧ـ العلاج النفسي الحديث	تأليف : د/ عبدالستار ابراهيم	مارس ١٩٨٠
٢٨ـ أفريقيا في عصر التحول الاجتماعي	ترجمة : شوقي جلال	أبريل ١٩٨٠
٢٩ـ العرب والتحدي	تأليف : د/ محمد عماره	مايو ١٩٨٠
٣٠ـ العدالة والحرية في فجر النهضة العربية الحديثة	تأليف : د/ عزت قرني	يونيو ١٩٨٠
٣١ـ الموشحات الأندلسية	تأليف : د/ محمد زكريا عناني	يوليو ١٩٨٠
٣٢ـ تكنولوجيا السلوك الإنساني	ترجمة : د/ عبدالقادر يوسف مراجعة : د/ رجا الدريني	أغسطس ١٩٨٠
٣٣ـ الإنسان والثروات المعدنية	تأليف : د/ محمد فتحي عوض الله	سبتمبر ١٩٨٠
٣٤ـ قضايا أفريقية	تأليف : د/ محمد عبدالغني سعودي	أكتوبر ١٩٨٠
٣٥ـ تحولات الفكر والسياسة في الشرق العربي (١٩٣٠ـ ١٩٧٠)	تأليف : د/ محمد جابر الأنصاري	نوفمبر ١٩٨٠
٣٦ـ الحب في التراث العربي	تأليف : د/ محمد حسن عبدالله	ديسمبر ١٩٨٠
٣٧ـ المساجد	تأليف : د/ حسين مؤنس	يناير ١٩٨١
٣٨ـ تكنولوجيا الطاقة البديلة	تأليف : د/ سعود يوسف عياش	فبراير ١٩٨١
٣٩ـ ارتقاء الإنسان	ترجمة : د/ موفق شخاشيرو مراجعة : زهير الكرمي	مارس ١٩٨١
٤٠ـ الرواية الروسية في القرن التاسع عشر	تأليف : د/ مكارم الغمري	أبريل ١٩٨١
٤١ـ الشعر في السودان	تأليف : د/ عبده بدوي	مايو ١٩٨١
٤٢ـ دور المشروعات العامة في التنمية الاقتصادية	تأليف : د/ علي خليفة الكواري	يونيو ١٩٨١
٤٣ـ الإسلام في الصين	تأليف : فهمي هويدي	يوليو ١٩٨١
٤٤ـ اتجاهات نظرية في علم الاجتماع	تأليف : د/ عبدالباسط عبدالمعطي	أغسطس ١٩٨١

٤٥ـ حكايات الشطار والعيارين في التراث العربي	تأليف : د/ محمد رجب النجار	سبتمبر ١٩٨١
٤٦ـ دعوة إلى الموسيقا	تأليف : د/ يوسف السيسي	أكتوبر ١٩٨١
٤٧ـ فكرة القانون	ترجمة : سليم الصويص مراجعة : سليم بسيسو	نوفمبر ١٩٨١
٤٨ـ التنبؤ العلمي ومستقبل الإنسان	تأليف : د/ عبدالمحسن صالح	ديسمبر ١٩٨١
٤٩ـ صراع القوى العظمى حول القرن الأفريقي	تأليف : صلاح الدين حافظ	يناير ١٩٨٢
٥٠ـ التكنولوجيا الحديثة والتنمية الزراعية	تأليف : د/ محمد عبدالسلام	فبراير ١٩٨٢
٥١ـ السينما في الوطن العربي	تأليف : جان ألكسان	مارس ١٩٨٢
٥٢ـ النفط والعلاقات الدولية	تأليف : د/ محمد الرميحي	أبريل ١٩٨٢
٥٣ـ البدائية	ترجمة : د/ محمد عصفور	مايو ١٩٨٢
٥٤ـ الحشرات الناقلة للأمراض	تأليف : د/ جليل أبو الحب	يونيو ١٩٨٢
٥٥ـ العالم بعد مائتي عام	ترجمة : شوقي جلال	يوليو ١٩٨٢
٥٦ـ الإدمان	تأليف : د/ عادل الدمرداش	اغسطس ١٩٨٢
٥٧ـ البيروقراطية النفطية ومعضلة التنمية	تأليف : د/ أسامة عبدالرحمن	سبتمبر ١٩٨٢
٥٨ـ الوجودية	ترجمة : د/ إمام عبدالفتاح	أكتوبر ١٩٨٢
٥٩ـ العرب أمام تحديات التكنولوجيا	تأليف : د/ انطونيوس كرم	نوفمبر ١٩٨٢
٦٠ـ الأيديولوجية الصهيونية (الجزء الأول)	تأليف : د/ عبدالوهاب المسيري	ديسمبر ١٩٨٢
٦١ـ الأيديولوجية الصهيونية (الجزء الثاني)	تأليف : د/ عبدالوهاب المسيري	يناير ١٩٨٣
٦٢ـ حكمة الغرب	ترجمة : د/ فؤاد زكريا	فبراير ١٩٨٣
٦٣ـ الإسلام والاقتصاد	تأليف : د/ عبدالهادي علي النجار	مارس ١٩٨٣
٦٤ـ صناعة الجوع (خرافة الندرة)	ترجمة : أحمد حسان عبدالواحد	إبريل ١٩٨٣
٦٥ـ مدخل إلى تاريخ الموسيقا المغربية	تأليف : عبدالعزيز بن عبد الجليل	مايو ١٩٨٣
٦٦ـ الإسلام والشعر	تأليف : د/ سامي مكي العاني	يونيو ١٩٨٣
٦٧ـ بنو الإنسان	ترجمة : زهير الكرمي	يوليو ١٩٨٣
٦٨ـ الثقافة الألبانية في الأبجدية العربية	تأليف : د/ محمد موفاكو	اغسطس ١٩٨٣
٦٩ـ ظاهرة العلم الحديث	تأليف : د/ عبدالله العمر	سبتمبر ١٩٨٣
٧٠ـ نظريات التعلم (دراسة مقارنة) القسم االأول	ترجمة : د/ علي حسين حجاج مراجعة : د/ عطيه محمود هنا	أكتوبر ١٩٨٣
٧١ـ الاستيطان الأجنبي في الوطن العربي	تأليف : د/ عبدالمالك خلف التميمي	نوفمبر ١٩٨٣
٧٢ـ حكمة الغرب (الجزء الثاني)	ترجمة : د/ فؤاد زكريا	ديسمبر ١٩٨٣

٧٣ـ التخطيط للتقدم الاقتصادي والاجتماعي	تأليف : د/ مجيد مسعود	يناير ١٩٨٤
٧٤ـ مشاريع الاستيطان اليهودي	تأليف : أمين عبدالله محمود	فبراير ١٩٨٤
٧٥ـ التصوير والحياة	تأليف : د/ محمد نبهان سويلم	مارس ١٩٨٤
٧٦ـ الموت في الفكر الغربي	ترجمة : كامل يوسف حسين مراجعة : د/ إمام عبدالفتاح	أبريل ١٩٨٤
٧٧ـ الشعر الإغريقي تراثا إنسانيا وعالميا	تأليف : د/ أحمد عتمان	مايو ١٩٨٤
٧٨ـ قضاياالتبعية الإعلامية والثقافية	تأليف : د/ عواطف عبدالرحمن	يونيو ١٩٨٤
٧٩ـ مفاهيم قرآنية	تأليف : د/ محمد أحمد خلف الله	يوليو ١٩٨٤
٨٠ـ الزواج عند العرب (في الجاهلية والإسلام)	تأليف : د/ عبدالسلام الترمانيني	أغسطس ١٩٨٤
٨١ ـ الأدب اليوغسلافي المعاصر	تأليف : د/ جمال الدين سيد محمد	سبتمبر ١٩٨٤
٨٢ ـ تشكيل العقل الحديث	ترجمة : شوقي جلال مراجعة : صدقي حطاب	أكتوبر ١٩٨٤
٨٣ ـ البيولوجيا ومصير الإنسان	تأليف : د/ سعيد الحفار	نوفمبر ١٩٨٤
٨٤ ـ المشكلة السكانية وخرافة المالتوسية	تأليف : د/ رمزي زكي	ديسمبر ١٩٨٤
٨٥ ـ دول مجلس التعاون الخليجي ومستويات العمل الدولية	تأليف : د/ بدرية العوضي	يناير ١٩٨٥
٨٦ ـ الإنسان وعلم النفس	تأليف : د/ عبدالستار إبراهيم	فبراير ١٩٨٥
٨٧ ـ في تراثنا العربي الإسلامي	تأليف : د/ توفيق الطويل	مارس ١٩٨٥
٨٨ ـ الميكروبات والإنسان	ترجمة : د/ عزت شعلان مراجعة : د/ عبدالرزاق العدواني، د/ سمير رضوان	أبريل ١٩٨٥
٨٩ ـ الإسلام وحقوق الإنسان	تأليف : د/ محمد عماره	مايو ١٩٨٥
٩٠ ـ الغرب والعالم (القسم الأول)	تأليف : كافين رايلي ترجمة : د/ عبدالوهاب المسيري، د/ هدى حجازي مراجعة : د/ فؤاد زكريا	يونيو ١٩٨٥
٩١ ـ تربية اليسر وتخلف التنمية	تأليف : د/ عبدالعزيز الجلال	يوليو ١٩٨٥
٩٢ ـ عقول المستقبل	ترجمة : د/ لطفي فطيم	أغسطس ١٩٨٥
٩٣ ـ لغة الكيمياء عند الكائنات الحية	تأليف : د/ أحمد مدحت إسلام	سبتمبر ١٩٨٥
٩٤ ـ النظام الإعلامي الجديد	تأليف : د/ مصطفى المصمودي	أكتوبر ١٩٨٥

٩٥ ـ تغيّر العالم	تأليف : د/ أنور عبدالملك	نوفمبر ١٩٨٥
٩٦ ـ الصهيونية غير اليهودية	تأليف : ريجينا الشريف ترجمة : أحمد عبدالله عبدالعزيز	ديسمبر ١٩٨٥
٩٧ ـ الغرب والعالم (القسم الثاني)	تأليف : كافين رايلي ترجمة : د/ عبدالوهاب المسيري د/ هدى حجازي مراجعة : د/ فؤاد زكريا	يناير ١٩٨٦
٩٨ ـ قصة الأنثروبولوجيا	تأليف : د/ حسين فهيم	فبراير١٩٨٦
٩٩ ـ الأطفال مرآة المجتمع	تأليف : د/ محمد عماد الدين إسماعيل	مارس ١٩٨٦
١٠٠ ـ الوراثة والإنسان	تأليف : د/ محمد علي الربيعي	أبريل ١٩٨٦
١٠١ ـ الأدب في البرازيل	تأليف : د/ شاكر مصطفى	مايو ١٩٨٦
١٠٢ ـ الشخصية اليهودية الإسرائيلية والروح العدوانية	تأليف : د/ رشاد الشامي	يونيو ١٩٨٦
١٠٣ ـ التنمية في دول مجلس التعاون	تأليف د/ محمد توفيق صادق	يوليو ١٩٨٦
١٠٤ ـ العالم الثالث وتحديات البقاء	تأليف جاك لوب ترجمة : أحمد فؤاد بلبع	أغسطس ١٩٨٦
١٠٥ ـ المسرح والتغير الاجتماعي في الخليج العربي	تأليف : د/ إبراهيم عبد الله غلوم	سبتمبر ١٩٨٦
١٠٦ ـ «المتلاعبون بالعقول»	تأليف : هربرت . أ . شيللر ترجمة : عبدالسلام رضوان	أكتوبر ١٩٨٦
١٠٧ ـ الشركات عابرة القومية	تأليف : د/ محمد السيد سعيد	نوفمبر ١٩٨٦
١٠٨ ـ نظريات التعلم (دراسة مقارنة) (الجزء الثاني)	ترجمة : د/ علي حسين حجاج مراجعة : د/ عطية محمود هنا	ديسمبر ١٩٨٦
١٠٩ ـ العملية الإبداعية في فن التصوير	تأليف : د/ شاكر عبدالحميد	يناير ١٩٨٧
١١٠ ـ مفاهيم نقدية	ترجمة : د/ محمد عصفور	فبراير ١٩٨٧
١١١ ـ قلق الموت	تأليف : د/ أحمد محمد عبدالخالق	مارس ١٩٨٧
١١٢ ـ العلم والمشتغلون بالبحث العلمي في المجتمع الحديث	تأليف : د/ جون . ب . ديكنسون ترجمة : شعبة الترجمة باليونسكو	أبريل ١٩٨٧
١١٣ ـ الفكر التربوي العربي الحديث	تأليف : د/ سعيد إسماعيل علي	مايو ١٩٨٧
١١٤ ـ الرياضيات في حياتنا	ترجمة : د/ فاطمة عبدالقادر الما	يونيو ١٩٨٧

١١٥ ـ معالم على طريق تحديث الفكر العربي	تأليف : د/ معن زيادة	يوليو ١٩٨٧
١١٦ ـ أدب أميركا اللاتينية	تنسيق وتقديم : سيزار فرناندث مورينو	أغسطس ١٩٨٧
قضايا ومشكلات (القسم الأول)	ترجمة : أحمد حسان عبدالواحد	
	مراجعة : د/ شاكر مصطفى	
١١٧ ـ الأحزاب السياسية في العالم الثالث	تأليف : د/ أسامة الغزالي حرب	سبتمبر ١٩٨٧
١١٨ ـ التاريخ النقدي للتخلف	تأليف : د/ رمزي زكي	أكتوبر ١٩٨٧
١١٩ ـ قصيدة وصورة	تأليف : د/ عبدالغفار مكاوي	نوفمبر ١٩٨٧
١٢٠ ـ سيكولوجية اللعب	تأليف : د/ سوزانا ميلر	ديسمبر ١٩٨٧
	ترجمة : د/ حسن عيسى	
	مراجعة : د/ محمد عماد الدين إسماعيل	
١٢١ ـ الدواء من فجر التاريخ إلى اليوم	تأليف : د/ رياض رمضان العلمي	يناير ١٩٨٨
١٢٢ ـ أدب أميركا اللاتينية (القسم الثاني)	تنسيق وتقديم : سيزار فرناندث مورينو	فبراير ١٩٨٨
	ترجمة : أحمد حسان عبدالواحد	
	مراجعة : د/ شاكر مصطفى	
١٢٣ ـ ثقافة الأطفال	تأليف : د/ هادي نعمان الهيتي	مارس ١٩٨٨
١٢٤ ـ مرض القلق	تأليف : د/ دافيد . ف . شيهان	أبريل ١٩٨٨
	ترجمة : د/ عزت شعلان	
	مراجعة : د/ أحمد عبدالعزيز سلامة	
١٢٥ ـ طبيعة الحياة	تأليف : فرانسيس كريك	مايو ١٩٨٨
	ترجمة : د/ أحمد مستجير	
	مراجعة : د/ عبد الحافظ حلمي	
١٢٦ ـ اللغات الأجنبية (تعليمها وتعلمها)	تأليف : د/ نايف خرما – د/ علي حجاج	يونيو ١٩٨٨
١٢٧ ـ اقتصاديات الإسكان	تأليف : د/ إسماعيل إبراهيم درة	يوليو ١٩٨٨
١٢٨ ـ المدينة الإسلامية	تأليف : د/ محمد عبدالستار عثمان	أغسطس ١٩٨٨
١٢٩ ـ الموسيقا الأندلسية المغربية	تأليف : عبدالعزيز بن عبدالجليل	سبتمبر ١٩٨٨
١٣٠ ـ التنبؤ الوراثي	تأليف : د/ زولت هارسيناي – ريتشارد هتون	أكتوبر ١٩٨٨
	ترجمة : د/ مصطفى إبراهيم فهمي	
	مراجعة : د/ مختار الظواهري	

١٣١ ـ مقدمة لتاريخ الفكر العلمي في الاسلام	تأليف : د/ أحمد سليم سعيدان	نوفمبر ١٩٨٨
١٣٢ ـ أوروبا والتخلف في أفريقيا	تأليف : د/ والتر رودني	ديسمبر ١٩٨٨
	ترجمة : د/ أحمد القصير	
	مراجعة : د/ إبراهيم عثمان	
١٣٣ ـ العالم المعاصر والصراعات الدولية	تأليف : د/ عبدالخالق عبدالله	يناير ١٩٨٩
١٣٤ ـ العلم في منظوره الجديد	تأليف : روبرت م . اغروس / جورج ن. ستانسيو	فبراير ١٩٨٩
	ترجمة : د/ كمال خلايلي	
١٣٥ ـ العرب واليونسكو	تأليف : د/ حسن نافعة	مارس ١٩٨٩
١٣٦ ـ اليابانيون	تأليف : إدوين رايشاور	أبريل ١٩٨٩
	ترجمة : ليلى الجبالي	
	مراجعة : شوقي جلال	
١٣٧ ـ الاتجاهات التعصبية	تأليف : د/ معتز سيد عبدالله	مايو ١٩٨٩
١٣٨ ـ أدب الرحلات	تأليف : د/ حسين فهيم	يونيو ١٩٨٩
١٣٩ ـ المسلمون والاستعمار الاوروبي لأفريقيا	تأليف : عبدالله عبدالرزاق ابراهيم	يوليو ١٩٨٩
١٤٠ ـ الانسان بين الجوهر والمظهر (نتملك أو نكون)	تأليف : إريك فروم	أغسطس ١٩٨٩
	ترجمة : سعد زهران	
	مراجعة : د/ لطفي فطيم	
١٤١ ـ الأدب اللاتيني (ودوره الحضاري)	تأليف : د/ أحمد عتمان	سبتمبر ١٩٨٩
١٤٢ ـ مستقبلنا المشترك	إعداد : اللجنة العالمية للبيئة والتنمية	أكتوبر ١٩٨٩
	ترجمة : محمد كامل عارف	
	مراجعة : علي حسين حجاج	
١٤٣ ـ الريف في الرواية العربية	تأليف : د/ محمد حسن عبدالله	نوفمبر ١٩٨٩
١٤٤ ـ الإبداع العام والخاص	تأليف : الكسندرو روشكا	ديسمبر ١٩٨٩
	ترجمة : د/ غسان عبدالحي أبو فخر	
١٤٥ ـ سيكولوجية اللغة والمرض العقلي	تأليف : د/ جمعة سيد يوسف	يناير ١٩٩٠
١٤٦ ـ حياة الوعي الفني (دراسات في تاريخ الصورة الفنية)	تأليف : غيورغي غاتشف	فبراير ١٩٩٠
	ترجمة : د/ نوفل نيوف	
	مراجعة : د/ سعد مصلوح	
١٤٧ ـ الرأسمالية تجدد نفسها	تأليف : د/ فؤاد مُرسي	مارس ١٩٩٠

١٤٨ ـ علم الأحياء والأيديولوجيا والطبيعة البشرية	تأليف : ستيفن روز وآخرين	أبريل ١٩٩٠
	ترجمة : د/ مصطفى إبراهيم فهمي	
	مراجعة : د/ محمد عصفور	
١٤٩ ـ ماهية الحروب الصليبية	تأليف : د/ قاسم عبده قاسم	مايو ١٩٩٠
١٥٠ ـ حاجات الإنسان الأساسية في الوطن العربي	(برنامج الأمم المتحدة للبيئة)	يونيو ١٩٩٠
«الجوانب البيئية والتكنولوجية والسياسية»	ترجمة : عبد السلام رضوان	
١٥١ ـ تجارة المحيط الهندي في عصر السيادة الإسلامية	تأليف : د/ شوقي عبد القوي عثمان	يوليو ١٩٨٩
١٥٢ ـ التلوث مشكلة العصر	تأليف : د/ أحمد مدحت إسلام	أغسطس ١٩٩٠

(ظهر هذا العدد في أغسطس ١٩٩٠، وانقطعت السلسلة بسبب العدوان الغاشم، ثم استؤنفت في شهر سبتمبر ١٩٩١ بالعدد ١٥٣)

١٥٣ ـ الكويت والتنمية الثقافية العربية	تأليف : د/ محمد حسن عبدالله	سبتمبر ١٩٩١
١٥٤ ـ النقطة المتحولة : أربعون عاما في استكشاف المسرح	تأليف : بيتر بروك	أكتوبر ١٩٩١
	ترجمة : فاروق عبدالقادر	
١٥٥ ـ مؤثرات عربية وإسلامية في الادب الروسي	تأليف : د/ مكارم الغمري	نوفمبر ١٩٩١
١٥٦ ـ الفصامي : كيف نفهمه ونساعده، دليل للأسرة والأصدقاء	تأليف : سيلفانو آرتي	ديسمبر ١٩٩١
	ترجمة : د/ عاطف أحمد	
١٥٧ ـ الاستشراق في الفن الرومانسي الفرنسي	تأليف : د/ زينات البيطار	يناير ١٩٩٢
١٥٨ ـ مستقبل النظام العربي بعد ازمة الخليج	تأليف : د/ محمد السيد سعيد	فبراير١٩٩٢
١٥٩ ـ فكرة الزمان عبر التاريخ	ترجمة : فؤاد كامل عبدالعزيز	مارس ١٩٩٢
	مراجعة : شوقي جلال	
١٦٠ ـ ارتقاء القيم (دراسة نفسية)	تأليف : د/ عبداللطيف محمد خليفة	أبريل ١٩٩٢
١٦١ ـ أمراض الفقر (المشكلات الصحية في العالم الثالث)	تأليف : د/ فيليب عطية	مايو ١٩٩٢
١٦٢ ـ القومية في موسيقا القرن العشرين	تأليف : د/ سمحة الخولي	يونيو ١٩٩٢
١٦٣ ـ أسرار النوم	تأليف : الكسندر بوربلي	يوليو ١٩٩٢
	ترجمة : د/ أحمد عبدالعزيز سلامة	
١٦٤ ـ بلاغة الخطاب وعلم النص	تأليف : د/ صلاح فضل	أغسطس ١٩٩٢
١٦٥ ـ الفلسفة المعاصرة في أوربا	تأليف : إ.م. بوشنسكي	سبتمبر ١٩٩٢
	ترجمة : د/ عزت قرني	

١٦٦ـ الأمومة : نمو العلاقات بين الطفل والأم	تأليف : د/ فايز قنطار	أكتوبر ١٩٩٢
١٦٧ـ تاريخ الدراسات العربية في فرنسا	تأليف د/ محمود المقداد	نوفمبر ١٩٩٢
١٦٨ ـ بنية الثورات العلمية	تأليف : توماس كون ترجمة : شوقي جلال	ديسمبر ١٩٩٢
١٦٩ ـ تاريخ الكتاب (القسم الاول)	تأليف : د/ الكسندر ستيبشفيتش ترجمة : د/ محمد م. الأرناؤوط	يناير ١٩٩٣
١٧٠ ـ تاريخ الكتاب (القسم الثاني)	تأليف : د/ الكسندر ستيبشفيتش ترجمة : د/ محمد م. الأرناؤوط	فبراير ١٩٩٣
١٧١ ـ الأدب الأفريقي	تأليف : د/ علي شلش	مارس ١٩٩٣
١٧٢ ـ الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله	تأليف : آلان بونيه ترجمة : د/ علي صبري فرغلي	أبريل ١٩٩٣
١٧٣ ـ المعتقدات الدينية لدى الشعوب	أشرف على التحرير جفري بارندر ترجمة : د/ إمام عبدالفتاح إمام مراجعة : د/ عبدالغفار مكاوي	مايو ١٩٩٣
١٧٤ ـ الهندسة الوراثية والأخلاق	تأليف : ناهدة البقصمي	يونيو ١٩٩٣
١٧٥ ـ سيكولوجية السعادة	تأليف : مايكل أرجايل ترجمة : د/ فيصل عبدالقادر يونس مراجعة : شوقي جلال	يوليو ١٩٩٣
١٧٦ ـ العبقرية والإبداع والقيادة	تأليف : دين كيث سايمنتن ترجمة : د/ شاكر عبدالحميد مراجعة : د/ محمد عصفور	أغسطس ١٩٩٣
١٧٧ ـ المذاهب الأدبية والنقدية عند العرب والغربيين	تأليف : د/ شكري محمد عياد	سبتمبر ١٩٩٣

سلسلة عالم المعرفة

عالم المعرفة سلسلة كتب ثقافية تصدر في مطلع كل شهر ميلادي عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ دولة الكويت ـ وقد صدر العدد الأول منها في شهر يناير عام ١٩٧٨ .

تهدف هذه السلسلة إلى تزويد القارىء بمادة جيدة من الثقافة تغطي جميع فروع المعرفة، وكذلك ربطه بأحدث التيارات الفكرية والثقافية المعاصرة. ومن الموضوعات التي تعالجها تأليفاً وترجمة :

١ ـ الدراسات الإنسانية : تاريخ ــ فلسفة ـ أدب الرحلات ـ الدراسات الحضارية ـ تاريخ الافكار.

٢ ـ العلوم الاجتماعية : اجتماع ـ اقتصاد ـ سياسة ـ علم نفس ـ جغرافيا ـ تخطيط ـ دراسات استراتيجية ـ مستقبليات .

٣ ـ الدراسات الأدبية واللغوية : الأدب العربي ـ الآداب العالمية ـ علم اللغة .

٤ ـ الدراسات الفنية : علم الجمال وفلسفة الفن ـ المسرح ــ الموسيقا ـ الفنون التشكيلية والفنون الشعبية .

٥ ـ الدراسات العلمية : تاريخ العلم وفلسفته ، تبسيط العلوم الطبيعية (فيزياء، كيمياء، علم الحياة، فلك) ـ الرياضيات التطبيقية (مع الاهتمام بالجوانب الإنسانية لهذه العلوم) والدراسات التكنولوجية .

أما بالنسبة لنشر الأعمال الإبداعية ـ المترجمة أو المؤلفة ــ من شعر وقصة ومسرحية فأمر غير وارد في الوقت الحالي .

وتحرص سلسلة عالم المعرفة على ان تكون الأعمال المترجمة حديثة النشر.

وترحب السلسلة باقتراحات التأليف والترجمة المقدمة من المتخصصين، على أن تكون مصحوبة بنبذة وافية عن الكتاب وموضوعاته وأهميته ومدى جدته، وفي حالة الترجمة ترسل صفحة الغلاف والمحتويات، كما ترفق مذكرة بالفكرة العامة للكتاب. وفي جميع الحالات ينبغي إرفاق سيرة ذاتية لمقترح الكتاب تتضمن البيانات الرئيسية عن نشاطه العلمي السابق.

وفي حال الموافقة والتعاقد على الموضوع / المؤلف أو المترجم ـ تصرف مكافأة للمؤلف مقدارها ألف دينار كويتي، وللمترجم مكافأة بمعدل خمسة عشر فلسا عن الكلمة الواحدة في النص الأجنبي أو تسعمائة دينار أيهما أكثر بالإضافة إلى مائة وخمسين دينارا كويتياً مقابل تقديم المخطوطة ـ المؤلفة و المترجمة ـ من نسختين مطبوعتين على الآلة الكاتبة.



الاشتراك السنوي: وهو مقصور على الفئات التالية:

● المؤسسات والهيئات داخل الكويت	١٠	دنانير كويتية
● المؤسسات والهيئات في الوطن العربي	١٢	ديناراً كويتيا
● المؤسسات والهيئات خارج الوطن العربي	٨٠	دولارا أمريكيا
● الأفراد خارج الوطن العربي	٤٠	دولارا أميركيا

الاشتراكات:

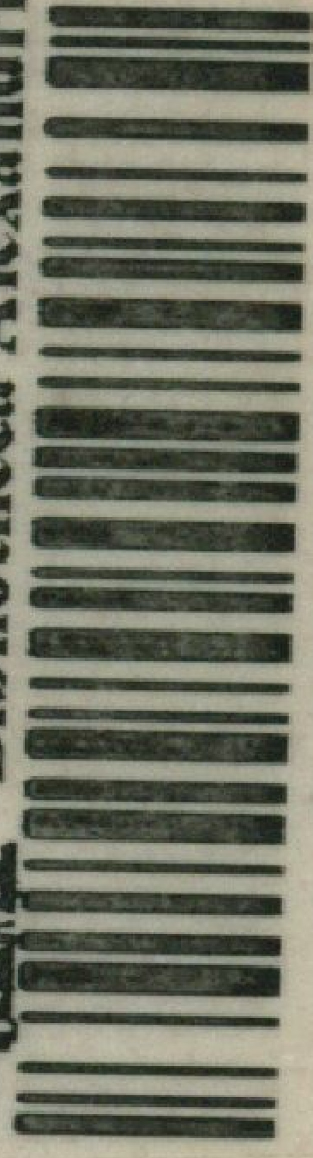
ترسل باسم الأمين العام للمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب
ص . ب : ٢٣٩٩٦ الصفاة/ الكويت ـ 13100
برقيا : ثقف ـ تلكس : ٤٤٥٥٤ TLX. NO. 44554 NCCAL
فاكسميلي : ٤٨٧٣٦٩٤

هـذا الكتاب

يعتبر كتاب «الكون» أكثر الكتب العلمية الشعبية شهرة في العالم؛ فقد تصدر طيلة سنوات قائمة أكثر الكتب رواجا، وبيعت منه خمسة ملايين نسخة في ٨٠ بلدا. وتعود شهرة الكتاب إلى أن مؤلفه عالم الفلك الأميركي كارل ساغان «ينظر بعين إلى النجوم وبأخرى إلى التاريخ وبعين العقل إلى الطبيعة الإنسانية».

لقد أثار الكتاب والبرنامج التلفزيوني الذي استند إليه اهتمام عشرات الملايين حول العالم ليس فقط بسبب أعاجيب الفضاء التي يكشف عنها، بل أيضا لقيمة أعمق المسائل العلمية المتعلقة بطبيعة الكون وأصله وبالحياة والجنس البشري. وهو يروي إلى ذلك قصة الجهود البشرية الكبيرة في اكتشاف الفضاء منذ عصور السومريين والفراعنة وسكان الهند والصين والمكسيك القدماء وحتى أحدث النظريات عن الانفجار الكوني وتعدد الأكوان.

وكما قال أحد المعلقين عن الكتاب «إنه أشبه مايكون بمنهج دراسي علمي في كلية ما، كان بودك أن تدرسه، لكنك لم تستطع العثور على الأستاذ الذي يمكنه أن يعلمك إياه». وتضفي مساهمة المؤلف في برامج وكالة الفضاء الأميركية لاستكشاف المريخ لمسات شخصية على الكتاب الذي يبدو أقرب إلى أن يكون دفتر ملاحظات ملاح «كوني». وهو يعلمنا أن «الكون لا يتسم بالعظمة المذهلة فحسب، بل بقربه من إدراك الناس الذين ولدوا منه وارتبط مصيرهم به... فالأحداث الإنسانية الكبرى والحوادث البسيطة تماما هي ذات جذور مرتبطة بالكون وكيفية نشوئه.. وهذا الكتاب مكرس لاكتشاف الأفق الكوني لحياة الناس وأرضهم».


Bibliotheca Alexandrina
0461151
